

LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES

EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos

Nº 25

1984

250 Pts.



BANCO DE PRUEBAS:
SANYO • MBC 1160

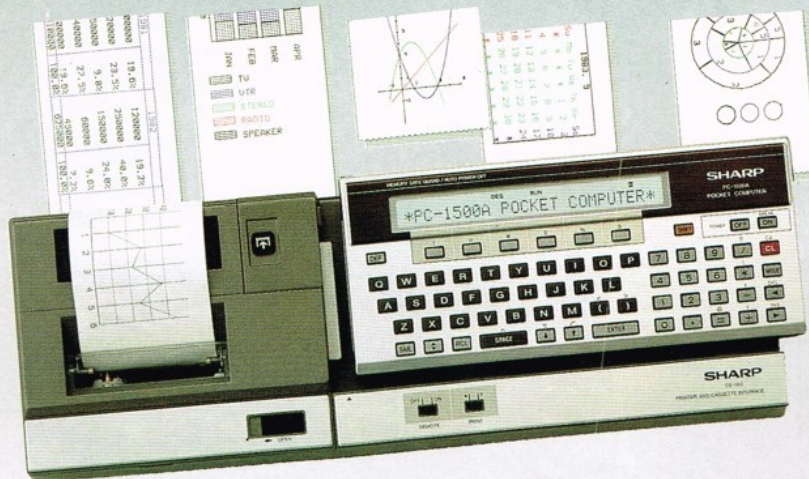
EL PROCESADOR 6809
VIAJE AL CENTRO DEL LOGO

GORRINDO 84

GENIOS DE BOLSILLO A TUS ORDENES...

Llévalos a cualquier lugar disfrutando de su potencia. Para toda actividad que realices: estudios, ingeniería, comercial, pasatiempos, análisis administrativos...

Sharp ofrece en tamaño billetera la combinación ideal de una gran facilidad operativa, disponibilidad de programas y superioridad de sistema.



PC-1500A

DISPLAY E IMPRESORA GRAFICA

Display gráfico 16KB ROM. Reloj interno. Basic extendido. Memoria continua. Teclas definibles. Impresora-plotter de 4 colores. Telecomunicación.

RAM 3.5KB (PC-1500) Ptas. 37.750,-
RAM 8.5KB (PC-1500 A) Ptas. 52.100,-

PC-1251

BASIC COMPUTER. ¡SOLO 115 GRAMOS!

Basic extendido. ROM 24KB. RAM 4.2KB.

Teclas reservables. Memoria continua.

Compatible con PC-1245/PC-1401 Ptas. 23.700,-

Opcional: Impresora-microcassette integrados.



PC-1245

COMPUTADORA ESTUDIANTIL

Basic extendido. ROM 25KB. RAM 2.2KB.

Teclas definibles. Memoria continua.

Compatible con PC-1251/PC-1401 Ptas. 16.700,-

Opcional: Impresora-microcassette integrados.

PC-1401

LA CIENTIFICA

Basic extendido. Memoria continua.

Teclas definibles y preprogramadas.

Gran número de funciones matemáticas y estadísticas.

Compatible con PC-1245/PC-1401 Ptas. 21.875,-

Opcional: Impresora-interface de cassette.



SHARP

Consíguelos en los distribuidores autorizados o en:

MECANIZACION DE OFICINAS, S.A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22

MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

BILBAO-12: Iparraguirre, 64. Tel. 432 00 88

VALENCIA-5: Ciscar, 45. Tel. 333 55 28

SEVILLA-1: San Eloy, 56. Tel. 21 50 85

ZARAGOZA-6: J. Pablo Bonet, 23. Tel. 27 41 99



Nº 25 - Año 1984

Director:

Javier San Román.

Director Adjunto:

S.M. Peyrou.

REDACCION:

Coordinador de Redacción:

S.M. Peyrou.

Director Técnico:

Luis de Cáceres.

Jefe de Redacción:

José Luis Sanabria.

Secretaria de Redacción:

Mari Sol Borrego.

Diseño Gráfico:

Carlos Gorrindo.

Composición:

Isabel Arias.

Montaje:

Vicente Hernández.

Fotografías:

Barahona.

Colaboradores: S. Almeida - Antonio Bellido - Iñaki Cabrera - Alfonso Cachinero Sánchez - Víctor Manuel Delgado - José Antonio Deza Navarro - Víctor Manuel Díaz - Pedro Díaz Cuadra - Jaime Díez Medrano - José María Espinosa Fernández - Fabio Gil Miguel - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Jesús Gutiérrez Peregrina - Ian Hinton - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - José Antonio Mañas Valle - Valentín Martín González - José Francisco Martínez Antonioni - Justo Maurín - Antonio Miguel Morales Elbar - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José María Rodríguez Prolongo - Francisco Romero - Víctor Manuel Sevilla - Ricardo Trigo Calonge - José María Vicens Gómez - José María Vidal Lacasa.

PUBLICIDAD - VENTAS Y ADMINISTRACION:

Director de Publicidad:

Santiago Mondet.

Asistido por: Marisol Borrego.

Administración:

Mariano Alonso Sánchez.

Suscripciones:

Lucía Pérez.

REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:

Para España y Extranjero:

Calle Ferraz, 11, 3º

MADRID - 8

Tel.: (91) 247 30 00 - 241 34 00

Imprenta:

Pentacrom, S.L.

Hachero, 4 - Madrid.

Distribuye:

SGEL

Avda. Valdeparra S/N

Alcobendas (Madrid)

Viaje al centro del Logo (4ª Parte)	25
El Procesador 6809	28
El Robot Constructor ¿Un promotor Inteligente?	38
Banco de Pruebas Sanyo MBC 1160	40
Imprimir nuevos caracteres en vuestra impresora	51
Monstruos en los puestos de abastecimientos	55
¿Sabe Vd. descubrir la cara oculta?	63
¿Quién saldrá en 1ª línea?	67
Espíritu, ¿estás aquí? o los fantasmas del Commodore 64 (III parte)	71
Cuidado con el gorila y los toneles	75
Máquinas tragaperras OP-FRUIT para Spectrum 48K	77
Cómo tomar las riendas del peón de cara a una máquina	88
Cómo encontrar cartas escondidas (ZX-81)	93

SECCIONES FIJAS

LA REVISTA O.P.	Juegos del O.P.	53
	Los Trucos de la 41	97
	Los Trucos del PC-1.500	99
Ruidos y Rumores	Miscelanea VIC	99
Manifestaciones	Las Ideas del LX 81	101
Nuevos Productos	Exprima su Spectrum	101
Noticias	Pequeños Anuncios	106
Vida en la Sociedad	DIRECTORIO	110

El Ordenador Personal expresa sus opiniones solo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.

EL ORDENADOR PERSONAL
es una publicación de:
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S.A.
Director de la publicación:
JAVIER SAN ROMAN
Consejero General:
ANGEL SALTO
Depósito Legal: M-4256-1982.

DEFINITIVAMENTE, sepa dar solución a esas dificultades que le impiden un correcto funcionamiento de su empresa.

PORQUE... ESTO ES LO QUE ANDABA USTED BUSCANDO

Un sistema eficaz que la mejore, solucionando esas eternas dificultades: en la facturación, las nóminas, el control presupuestario, la información, los mailings, el stock de producción, etc. y de hacer por tanto una más perfecta gestión en la actividad que usted realiza: Comercialización, Investigación, Enseñanza, etc.

Y ESTO ES MAYBE

La solución, una empresa con gran experiencia en la comercialización de los mejores miniordenadores del mercado, (casi tan rentables y eficaces como cualquier gran ordenador y notablemente más económicos).

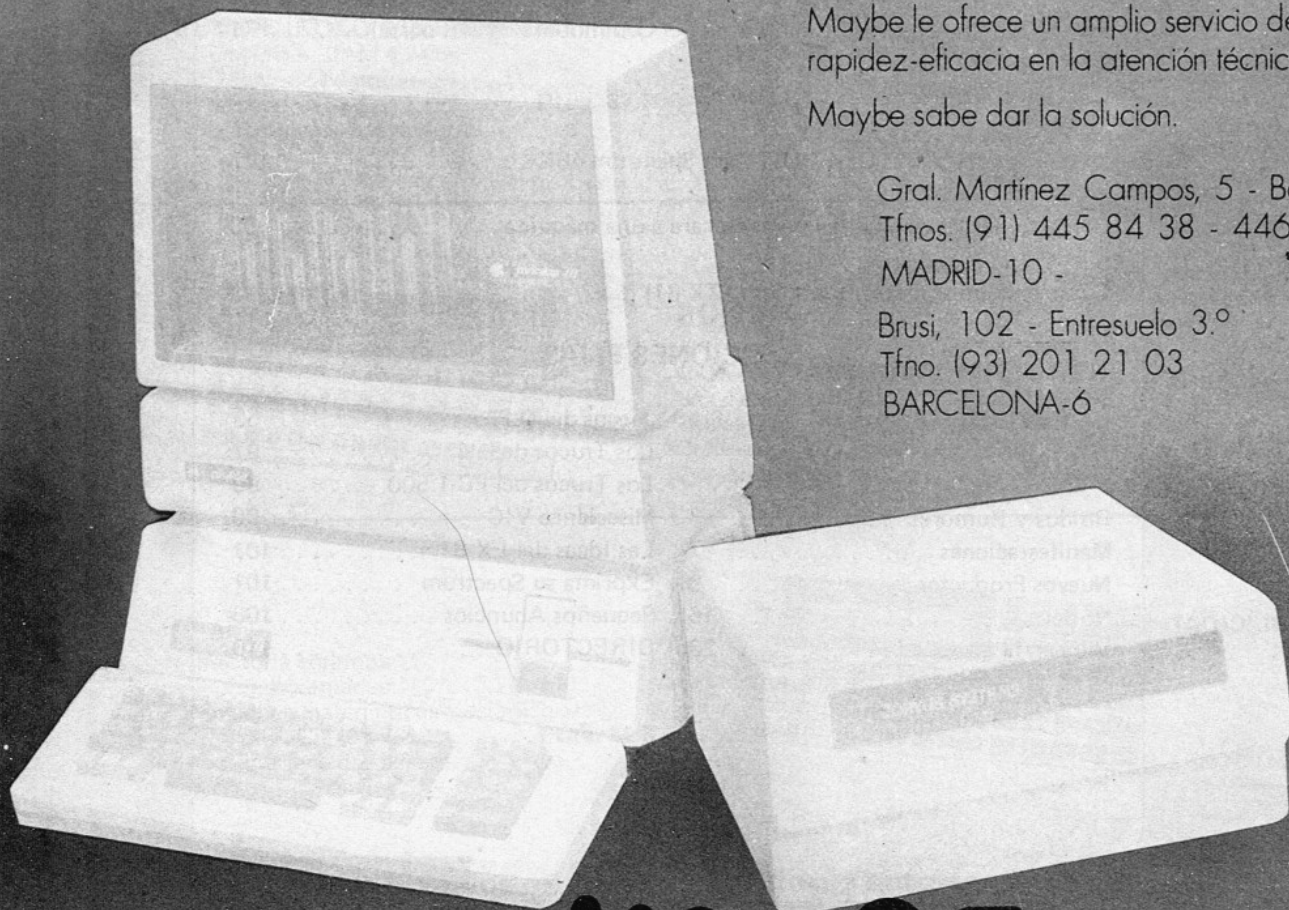
Maybe le garantiza un estudio en particular de su problema asesorándole en la compra del miniordenador más idóneo.

Maybe le ofrece un amplio servicio de Software y rapidez-eficacia en la atención técnica postventa.

Maybe sabe dar la solución.

Gral. Martínez Campos, 5 - Bajo izqda.
Tfnos. (91) 445 84 38 - 446 60 18
MADRID-10 -

Brusi, 102 - Entresuelo 3.º
Tfno. (93) 201 21 03
BARCELONA-6



MAYBE

Electrónica y Servicios.

LA REVISTA



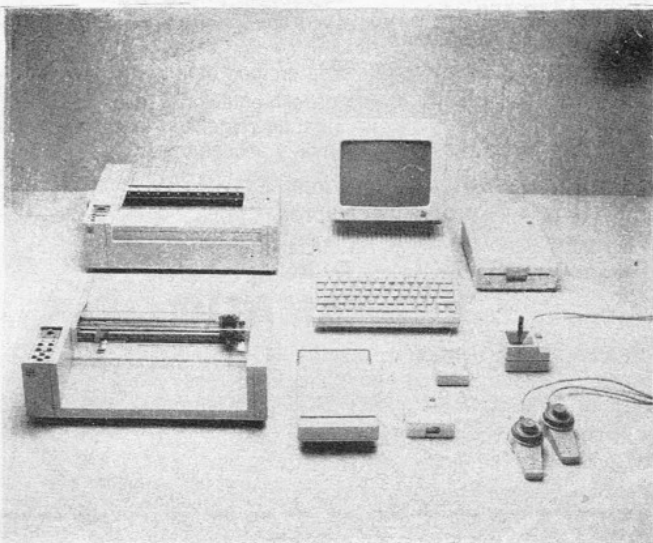
vista informática para todos ● O.P.: La revista informática para todos ● O.P.: La revista informática para todos ● O.P.: La

Ruidos y rumores

□ **Apple IIc** es la más reciente y significativa evolución de la familia de ordenadores personales Apple II. La «c» del final de su denominación quiere representar «compacto», el nuevo modelo tiene su mercado asegurado gracias a la disponibilidad de una amplia librería de programas desarrollada para los anteriores modelos de la serie. Sus características incluyen la posibilidad de tra-

Sus características incluyen gráficos color con posibilidad de tres resoluciones en 16 colores: 560 x 192 puntos, 280 x 192 y una baja resolución de 40 x 48. Mediante un conmutador puede seleccionarse el formato de 40 u 80 columnas de caracteres.

Dispone de generador de sonido de cinco octavas con efectos sonoros programables y altavoz incorporado.



bajar con «ratón» como sus hermanos mayores Macintosh y Lisa. Dispone de una gran variedad de periféricos que le pueden ser conectados y pesa poco más de 3 Kg.

El Apple IIc incorpora un drive 5 1/4 pulgadas y memoria RAM de 128 Ko y ROM de 16 Ko conteniendo el Basic Applesoft así como el ensamblador y monitor. El microprocesador utilizado es el de mayúsculas y minúsculas. Además del drive incorporado de 143 Ko, tiene conector para un segundo.

Sus conectores de expansión incluyen interface serie para impresora, salida serie para modem, ratón, mandos de juego, televisor, monitor, etc.

Entre los periféricos propuestos, se encuentra anunciada una pantalla plana de cristal líquido en 24 filas por 80 columnas que aún no hemos podido ver.



La gran cantidad de Logical desarrollado para la gama Apple II hace de este modelo un atractivo sistema.

□ El pasado 18 de marzo, un número desconocido de intru-

sos ha sustraído 700.000 circuitos integrados con un valor aproximado de un millón de dólares de la factoría Hsimchu Science Park de **Multitech**.

Como puede verse, los «ca-cos» están en todo.

□ **Hewlett Packard** ha creado una filial común con la **China Electronics Import & Export Corp.**, sociedad de Pekin que representa más de 2.000 empresas electrónicas en China.

HP declara realizar actualmente el 1% de su cifra de negocios global en China. La nueva sociedad bautizada China Hewlett Packard Ltd, le permitirá «afianzar su posición en el mercado». HP participa del 50% de su capital.

□ **Seiko** no cesa en sus realizaciones en forma de reloj. Además de su reloj-televisión y reloj «parlanchín», ahora propone un nuevo modelo que gracias a un teclado miniatura permite almacenar hasta 2000 caracteres de texto.

El **Data 2000** dispone además de función calculadora con las 4 operaciones básicas, alarma, y cronómetro.

El teclado dispone de teclas numéricas, cuatro operaciones básicas, mayúsculas, minúsculas, caracteres japoneses, así como las 4 teclas de cursor para las funciones de edición.

La transmisión se hace mediante acoplamiento magnético sin ningún tipo de conectores.

una vez el reloj en la muñeca podrá servir para recordar nuestras citas o en las «chuletas» de los exámenes, por ejemplo. El texto podrá ser visualizado en la pantalla de 4 líneas de 10 caracteres (40



caracteres) gracias a dos teclas de avance y retroceso de línea dispuestas en la superficie frontal de reloj.

A las funciones de reloj solo pueden echársele en falta la luz para ver en la oscuridad y el no tener en cuenta los años bisiestos en la función del calendario.





ZX-SPECTRUM 16K:

34.950 ptas.

ZX-SPECTRUM 48K:

45.950 ptas.

Con garantía **VENTAMATIC** válida en todo el territorio nacional

Incluido en el precio: fuente de alimentación, cables para TV y cassette, manuales en inglés, su traducción en castellano, cassette de demostración, cassette de juegos y catálogo de accesorios, libros y programas.

ACCESORIOS PARA ZX-SPECTRUM

INTERFACE JOYSTICK: Compatible KEMPSTON, el más usado por la mayoría de los juegos disponibles hoy y por todos los nuevos que van apareciendo. **3.500 ptas.**

AMPLIFICADOR DE SONIDO: Se adapta perfectamente al ordenador e incluye altavoz interno, control de volumen, pulsador de RESET y conmutador SAVE/LOAD. **4.500 ptas.**

INTERFACE CENTRONICS PARA IMPRESORA: Para adaptar la mayoría de las impresoras en papel normal al ZX-SPECTRUM. Incluye software para LLIST y LPRINT programable hasta 80 columnas, y COPY de pantalla para impresoras gráficas (en color para la SEIKOSHA GP-700). Cable incluido en el precio. **11.450 ptas.**

KIT DE AMPLIACION A 48K CON CHIPS: Suministrado con detalladas instrucciones de montaje para las versiones 2, 3 y 3B del ZX-SPECTRUM 16K. **7.950 ptas.**

JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOT: El más vendido en todo el mundo. Con 4 ventosas para fijarlo a la superficie de juego, empuñadura perfectamente adaptada a la forma de la mano con pulsador de disparo en la misma y en la base del joystick. **2.900 ptas.**

FUNDA DE PLASTICO: 400 ptas.

KIT DE GRAFICOS: 990 ptas.

CONECTOR HEMBRA: 1.000 ptas.

CONECTOR MACHO: 300 ptas.

JUEGO 5 PLANTILLAS TECLADO: 100 ptas.

MÁS DE 150 PROGRAMAS Y LIBROS DISPONIBLES: Solicite lista

ATENCIÓN A LAS PROXIMAS NOVEDADES: Teclado profesional con sonido, ZX INTERFACE 1 y ZX MICRODRIVES, Trazador digital, Tablero digitalizador, Lápiz de luz, Floppy Disk, Modem, etc.

IMPRESORAS SEIKOSHA

INTERFACE GRATIS POR LA COMPRA CONJUNTA DE SPECTRUM E IMPRESORA

GP-250 serie/paralelo: 54.900 ptas.

GP-550: 69.900 ptas.

GP-700 color: 98.500 ptas.

GP-50: 26.900 ptas.

ZX81 1: 13.450 ptas.

ZX81 16K: 17.950 ptas.

Con garantía **VENTAMATIC** válida en todo el territorio nacional.

Incluido en el precio: fuente de alimentación, cables para TV y cassette, manual en inglés, manual en castellano, cassette de juegos y catálogo de programas, libros y accesorios.

Teclado de pulsadores: 1.500 ptas.

Solicite lista de programas y libros.



VENTAMATIC

VENTA POR CORREO:

Avda. de Rhode, n.º 253 - Apartado de Correos n.º 168
Tel.: (972) 25 56 16 (24 horas) - ROSAS (Gerona).

EXPOSICION Y VENTA AL PUBLICO:

c/Córcega, n.º 89, entlo. - BARCELONA-29.

Recorte o copie este cupón.

Fecha:	
Señores de VENTAMATIC (.....), envíenme:	
.....	
.....	
NOMBRE:	
APELLIDOS:	
DOMICILIO:	
POBLACION:	DP:
PROVINCIA:	
Envío giro postal/talón conformado ptas.: fecha: n.º:	
Para pagos c/reembolso o tarjeta crédito envíe 500.— ptas. gastos envío.	
Tarjeta VISA/MasterCard n.º:	
CADUCA:	Firma
Gastos de envío:	
• Pedidos + 7.000 ptas. pagados por adelantado, sin gastos.	
• Pedidos - 7.000 ptas. pagados por adelantado, 300 ptas.	
GARANTIA DE DEVOLUCION 14 DIAS EN PEDIDOS PAGADOS POR ADE- LANTADO	

□ ¿Hasta donde llegarán los procesos de miniaturización? la tecnología de integración ha dado un fuerte paso adelante con el **Minus**, un completo ordenador de pulsera de prestaciones profesionales.

Este reloj-ordenador de 4x4x1 cm. a pesar de su pequeño tamaño, posee unas prestaciones asombrosas.

El teclado ocupa las tres cuartas partes de la superficie del reloj. El teclado es de tipo Qwerty con barra espaciadora y tecla Enter de doble tamaño además de SML (minúsculas). El RESET y BREAK son dos pequeñas teclas laterales. Además dispone de dos pequeñas teclas de función F1 y F2. Un pequeño puntero (con vuestras iniciales grabadas) es necesario para manipular el teclado. Lamentable, en efecto, pero una vez en el puesto, de trabajo este pequeño objeto podrá conectarse

Las personas con problemas visuales deberán tener sus gafas en buen estado y han de ser posible sin cristales oscurecidos. El Minus posee además un interface integrado que le permite la conexión a un monitor color (salida RVB) proporcionando 40 líneas de 80 caracteres en 28 colores.

Pero entremos en el circuito. Se trata de la última generación (los famosos IVLSI: Incredibly Very Large Scale Integration). El procesador y la memoria muerta de 48 Ko están contenidos en el mismo chip. La memoria viva necesita al menos dos integrados, lo que se explica dada su capacidad de 128Ko, mínimo necesario en un material profesional. Pero este valor puede ser aumentado mediante un cartucho de memoria de burbujas que hará las veces de memoria de masa.

Numerosos periféricos le son conectables gracias a un interface serie RS 232C incorporado. Entre ellos uno original: cascos de escucha tipo Walk Man con Sintetizador vocal. Permite escuchar un texto almacenado en memoria además de editarlo en la pequeña producir señales musicales.

Al menos eso es lo que se nos ha dicho,

musicales, esencialmente de inspiración polinesia en un principio. El fabricante es, en efecto, la Sociedad tahitiana Ahero, asociada para la distribución a la forma Bic.

Esta pequeña maravilla hará su entrada en el mercado europeo a mediados de año. El proceso actual es el equivalente a 400.000 pesetas.

□ El Hunter es todo un ordenador con sistema de explotación compatible CP/M.

nes más extremas como lluvia, etc. Sus 80 Ko de memoria viva son extensibles a 208 Ko lo que no es muy habitual en un ordenador de estas dimensiones. De esta memoria, 56 Ko son utilizados como memoria central y el resto como disco virtual en su sistema de explotación similar al CP/M. Una versión CIMOS del clásico Z 80 da vida al Hunter.

Un interface serie RS 232c le pone a disposición entre otros periféricos una impresora



Pequeño, de aspecto muy militar. Su diseño y color caqui hacen pensar en un suxplus del ejercito. Mide alrededor de veinte por quince centímetros y pesa poco más de un kilo.

Mirando más de cerca podemos darnos cuenta que posee algo más. Su gran pantalla de cristal líquido presenta 8 líneas de 40 caracteres en mayúsculas o minúsculas. Su compartimento estanco le hace utilizable en las condiciones

serie, lector de código de barras, unidad de microdiskettes 3'5 pulgadas, modem y lector digital de microcassettes. Posee un potente Basic con introducciones gráficas.

Así mismo puede utilizar Supercal, Patastar Wordstar, etc. Este último podrá utilizarse en 80 columnas ya que la pantalla se comporta como una ventana, el mayor inconveniente del Hunter en este tipo de aplicación es su teclado de teclas de goma.

Dadas sus grandes posibilidades y su compatibilidad con el CP/M, numerosas aplicaciones le están abiertas a este ordenador todo terreno.

□ ¿Que nos reserva Hewlett Packard en la categoría de los portables?

Se espera que la firma americana lance próximamente al mercado un ordenador portable en toda su extensión (alimentación por baterías). El proyecto se guarda en receloso secreto de empresas. ¿Nos sorprenderán con alguna novedad en el mismo?

¿Tal vez 1 Mo de memoria central?

Dar tiempo al tiempo.

□ IBM ha ganado el juicio celebrado en San José (California) contra el fabricante de compatibles PC Eagle al que Thomson se ha asociado recientemente. El veredicto ha sido que Eagle deberá dejar de utilizar el Bios (Basic Input Output System) de IBM.

□ Los primeros ejemplares del QL de Sinclair, vendido por correspondencia en Inglaterra, no han sido suministrados hasta el mes de marzo. Las últimas puestas a punto serán reveladas más largas de lo previsto. El intervalo actual de liberación es de tres meses después del pedido.

directamente a un verdadero teclado de 84 teclas que se coloca encima de la mesa.

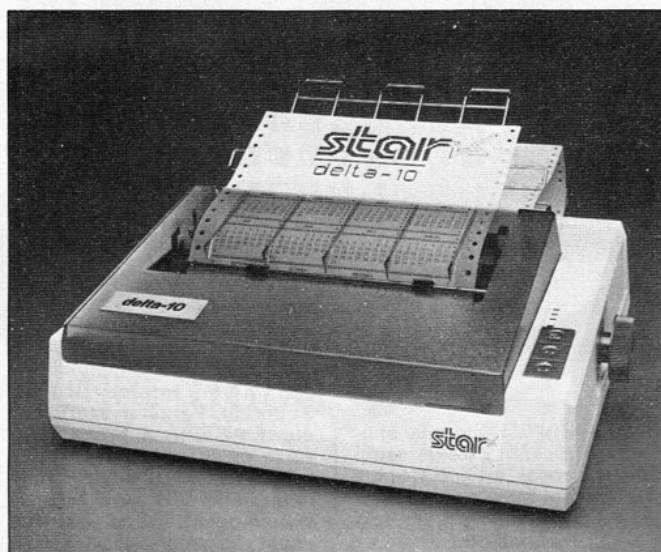
Lo mismo para la pantalla. El visualizador incorporado de cristal líquido proporciona diez y ocho caracteres de reducidas dimensiones. A pesar de todo, son muy legibles gracias a su excelente resolución: 15x 21 puntos para cada matriz de carácter (imaginad el tamaño del punto). Por si fuera poco, varias indicaciones de control aparecen en la parte superior de la pantalla: ¡un verdadero lujo!

pero no hemos podido verificarlo. Se impone prudencia. En el catálogo de Logical vendido en forma de memoria de burbujas figuran programas



star

EL MUNDO YA CONOCE ESTA GAMA DE IMPRESORAS. ¿Y USTED?



Modelo	Columnas	CPS.	Tipo arrastre	Interface Standard	P.V.P.
Gemini 10 ×	80	120	Fricción-tracción	Paralelo (opción serie)	79.500
Gemini 15 ×	132	120	Fricción-tracción	Paralelo (opción serie)	115.000
Delta 10	80	160	Fricción-tracción	Paralelo y serie	119.000
Delta 15	132	160	Fricción-tracción	Paralelo y serie	167.000
Radix 10	80	200	Fricción-tracción	Paralelo y serie	181.000
Radix 15	132	200	Fricción-tracción	Paralelo y serie	218.000
Powertype (Margarita)	110 132 165	18	Fricción Tracción opcional	Paralelo y serie	99.500

Su uso en el mercado internacional, han situado a las impresoras Star a la cabeza, por su simple, fácil y económica escritura.

Interfaces compatibles con todos los ordenadores, incluyendo especiales para Apple y Commodore.

De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR


COMPONENTES ELECTRONICOS, S. A

Gran Via de les Corts Catalanes, 682, Barcelona-10
Teléfonos 318 85 33 - 318 89 12
Telex 50204 SCS E



□ El **PX-8**, nuevo ordenador personal portable de **EPSON**, viene a situarse entre sus hermanos **HX 20** y **OX 10**.

Se trata de un potente portable biprocesador con Z80 a 2,45 MHz como CPV principal y 6301 como esclavo. Su memoria RAM es de 64 Ko y su ROM de 32 Ko conteniendo el sistema operativo. Ambas son ampliables opcionalmente, la memoria viva mediante paquetes de 60 o 120 Ko y la de solo lectura en módulos de 8 a 32 Ko por cápsula.

El teclado es de 72 teclas con diferente configuración según el juego de caracteres utilizados en diferentes países.

La pantalla es de tipo LCD de 480 x 64 puntos en forma de matriz uniforme, lo que proporciona una representación de 8 líneas de 80 caracteres.

Sus características estándar incluyen un microcasete controlado por software y de almacenamiento secuencial, así como dos canales de entrada analógica.

Dispone de interface RS-232C para transmisión de 75 a 19.200 baudios, interfa-

ce serie para modem, conector para lector de códigos de barras, además de las dos entradas analógicas comentadas.

Como periféricos opcionales se proponen unidad disco PF 10 de 3,5 pulgadas y 360 Ko de capacidad formateado y acoplador acústico CX20/21 de datos mediante línea telefónica.

Se trata en conclusión de un potente ordenador portable en toda la extensión de la palabra que amplía las prestaciones de anterior modelo HX-20.

□El ordenador personal **BUF-FETTI B3** está animado con un Z-80A batiendo a 4MHz. Su memoria viva es de 64 Ko y la muerta de 8 Ko EPROM encargada del IPL y carga del sistema operativo.

Su monitor de fósforo semi-gráfico puede presentar 24 líneas de 80 caracteres.

Dispone controlador interno para floppy y minifloppy programable por software en simple y doble densidad para una capacidad de almacenamiento de 4000 Ko en simple

cara doble densidad u 800 Ko
en doble cara.

Sus interfaces paralelo tipo CENTRONICS para la impresora y serie para impresora y modem le comunican con el exterior.

Opcionalmente pueden ser incorporados un interface RS Y22, gráficos en

720 x 360 puntos, 128 Ko de RAM dinámica, floppy de 8 pulgadas y disco duro de 5 Mo.

Su sistema operativo CPM 2.2 le pone a disponibilidad una gran cantidad de programas desarrollados para otras máquinas similares, además de los suyos propios.

Manifestaciones

Los días **24 al 28 de mayo** se celebrará en el Parque de Exposiciones Porte de Versailles de París el **Intermedica 84** Salón internacional de Materiales Bio-médicos y equipos para Hospitales.

ción y los imperativos de racionalización a nivel europeo han conducido a la creación de un nuevo salón especializado que tendrá lugar a partir de ahora cada dos años, alternando con el Salón de los Componentes.

Del 14 al 19 de mayo de 1984 se celebrará en el Palacio de Expositors del CNIT-Paris-la-Défense, el «**Spécial Sicob**», una sesión de primavera consagrada a los micro-ordenadores y a los programas standars para ordenadores y progiciels. Estará especialmente dedicado a los usuarios de la informática, a los directivos de las grandes, medianas y pequeñas empresas y a los profesionales en general. No se olvidará al público para quien la exposición estará abierta los dos últimos días.

Según el Presidente Comisario general de la muestra, el dinamismo del mercado, en el que aparecen continuamente productos, justifica la creación de «Spécial Sicob», el cual además servirá de complemento al Sicob de otoño.

Ocupará un total de 45.000 metros cuadrados de superficie, repartidos en tres plantas completas del CNIT. Son ya 160 los expositores que han anunciado su participación en las secciones de microinformática y 72 en las de Progciales.

PRONIC 84, primer Salón Internacional de Equipos y Productos para la Electrónica se celebrará en París, del **20 al 23 de noviembre de 1984**, en el Parque de Exposiciones de la Puerta de Versailles.

Por primera vez, los Equipos y Productos para la fabricación y la puesta en obra de los componentes Electrónicos ya no figuran en el programa del Salón Internacional de Componentes Electrónicos de París. El desarrollo de esta sec-

Los días 11 al 13 de diciembre de 1984 se celebrará en Rotterdam (Holanda) un **Síposium Internacional sobre super-ordenadores** de la quinta generación. Los interesados podrán opinar en el mismo los últimos desarrollos en el tema. Un mes más tarde, el FGCS 84 Conference en Tokio hará un balance de los proyectos.

La edición del SIMO 84 tendrá lugar del 16 al 23 de noviembre en el Recinto Ferial de la Casa de Campo de Madrid. A las tradicionales presentaciones del Salón se añadirán las de CAD/CAM y Videomática, entre otras.

Simultáneamente al Certamen tendrán lugar dos bloques de conferencias, uno sobre «Técnicas de Decisión Empresarial» y otro sobre «Instalación y Automatización de Oficinas».

Los cuatro primeros días estarán dedicados a los profesionales, sin ser admitido el público en general hasta las tres de la tarde. El horario de esta edición será continuo (no permanecerá cerrado al mediodía). Sería deseable que los habituales problemas de tráfico y restaurantes fueran solucionados.

Finalmente, coincidiendo en el lugar y en el tiempo, tendrá lugar la Conferencia Internacional de Informática 84», dentro de la que cabe destacar las Jornadas en que los Informáticos se reunirán en su Convención CIBI-84: Convención Iberoamericana de Infor-





ME HA DEJADO TIESO

COMPUTEC S/I **ORDENADOR PROFESIONAL**

- Z80A 4 MHz
- 64K RAM
- 16K ROM
- 2 DISQUETTES CADA UNO DE 350K FORMATEADOS
- TECLADO ERGONOMICO 97 TECLAS
- PANTALLA FOSFORO VERDE ORIENTABLE 12" ALTA RESOLUCION
- SALIDAS: 2 SERIES Y 1 PARALELO
- CP/M COMPATIBLE
- OPCION DISCO DURO 15 MB

COMELTA, S. A.

C/. Emilio Muñoz, 41
MADRID (17)
Teléf. 754 30 01
Telex: 42007 CETA-E

C/. Pedro IV, 84 - 5.ª
Barcelona (5)
Telef. 300 77 12
Telex: 51934 CETA-E

C. T. E., S. A.

C/. Hernández Iglesias, 17
MADRID (27)
Telef. 267 52 36
Telex: 46781

máticos, que por primera vez tendrá este alcance para los países latinoamericanos y que se estructurará en base a Jornadas de Metodología, de Lógico, de Ordenadores y de Sistemas de Información.

CIBI-84 servirá igualmente para clarificar el perfil de los Informáticos en el momento actual propiciando una toma de conciencia de su rol en la sociedad actual.

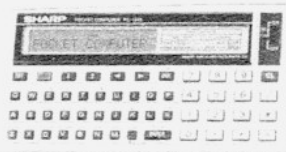
Nuevos productos

Se exponen como novedades en el stand de **MECANIZACIÓN DE OFICINAS**, los modelos SHARP PC-1241, PC-1251, PC-1401 y PC-1500A.

El SHARP PC-1245 es un ordenador enfocado al campo estudiantil. Programable en BASIC, con 24 KB de memoria ROM y 2,2 KB de RAM. Tiene incorporadas 18 instrucciones definidas junto a una serie de funciones técnicas y matemáticas. Pantalla de cristal líquida de 16 caracteres y un teclado que permite el desplazamiento automático del cursor. Con el módulo CE-125 se dispone de impresora y microcassette para lectura, escritura e impresión de datos y programas. Permite mediante programación ejecutar encadenadamente programas almacenados en el cassette.

Enfocado al campo universitario el SHARP PC-1251 ofrece las mismas características que el anterior con memoria ROM de 24 KB y RAM de 4,2 KB.

Para el área científica el SHARP PC-1401 dispone integradas 2 calculadoras, la programada en BASIC compatible con las otras SHARP de bolsillo y la de cálculo técnico y matemático. Posee 59 teclas con funciones científicas (trigonométricas, hiperbólicas, estadísticas, operaciones entre hexadecimales). La memoria RAM es de 4,2 KB y 40 KB la ROM. Con la impresora (CE-126) de 24 caracteres e interface para cassette, se completan las posibilidades de SHARP PC-1401 en cuanto a programación y almacenaje de datos.

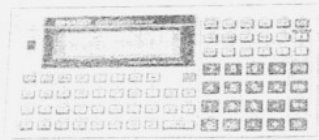


El SHARP PC-1500A incorpora una memoria interna de 8,5 KB, disponiendo de módulos de ampliación de 4,8 y 16 KB, lo que representan 24,5

KB de memoria dinámica. Posee un visor gráfico de 26 caracteres visibles.

Tiene elementos opcionales como el CE-120, que incorpora impresora/plotter de 4 colores e interface para cassette y el CE-158 con interface serial RS 232C y paralelo, lo que posibilita la comunicación del SHARP PC-1500A con impresora, modems, acopladores acústicos, otros ordenadores, etc.; proporcionando entre otras muchas una interesante aplicación como recogida y tratamiento de datos. De los mismos módulos de ampliación de memoria se dispone para el modelo PC-1500.

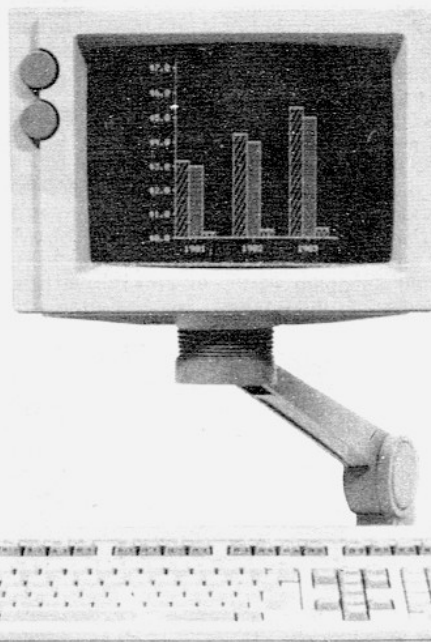
También se presenta en **INFORMAT 84** como novedad



de la escritura electrónica SHARP, el modelo **PA-1000**, simple de manejo y sofisticado en sus prestaciones.

Se trata de una máquina portátil con alimentación propia, que además posee una memoria opcional de 2,4 KB ampliable hasta 9,4 KB. Incorpora un display de cristal líquido, con visualización hasta 80 caracteres (2 líneas en display) al tiempo; siendo posible la corrección por inserción, supresión y sobreimpresión.

Entre sus prestaciones podemos destacar como más importantes: Centrados y Justificados a la derecha automáticos; Grabación de textos, frases constantes y formatos; Negrita, subrayado continuo y discontinuo automático; Fijadores de márgenes, tabuladores y tabulador decimal; Párrafos adentrados; Memoria de borrado con vuelta automática al lugar de trabajo; Opcionalmente interface de comunicación.



En las últimas décadas la Neurofisiología ha avanzado considerablemente en el desarrollo de sus técnicas exploratorias: La información aportada por la Electroencefalografía se incrementó con la aparición de la Electromiografía Clínica y sus dos grandes escuelas, la inglesa y la danesa, personalizadas respectivamente por el Dr. Willison y el Dr. Buchtall.

Más recientemente la técnica de los Potenciales Evocados ha cobrado gran auge, convirtiéndose en herramienta indispensable para el diagnóstico de la actividad del sistema nervioso central y del periférico.

BIO-INGENIERIA, S.A., ha realizado una labor de síntesis entre las distintas técnicas exploratorias y ha desarrollado un sistema completo de análisis neurofisiológico, apoyado en un microprocesador profesional. Este equipo es el **BIO-SICAN**.

Wang ofrece una nueva línea para sus puestos de trabajo. De línea totalmente ergonómica, con el teclado movible y ligerísimo, puede situarse en la posición más cómoda y adecuada para el operador. El nuevo puesto de trabajo está dotado además de un brazo opcional que permite utilizar la pantalla sin ocupar espacio en la mesa de trabajo.

SPERRY, S.A., celebró el pasado día 10 de abril, una conferencia de Prensa en la que procedió a comunicar el anuncio de nuevos productos en el área de la burótica, con un procesador de oficina el **DOPS 20** dentro de la solución **SPERRYLINK** que está comercializando; en el área de los ordenadores de propósito general con un nuevo modelo de entrada a la serie 1100, el **SSDS**, enfocado al desarrollo de soluciones; en el área de las comunicaciones, con un nuevo sistema de proceso dis-



SITELSA
DISTRIBUCION

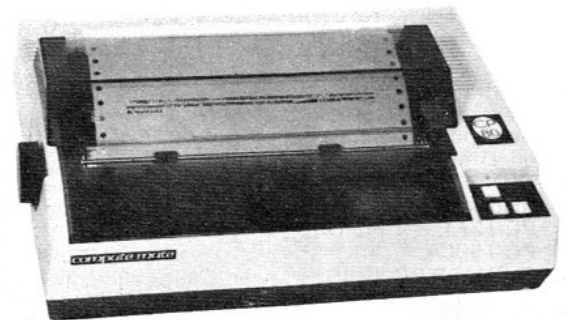
Equipos informáticos

DATALEC



DATALEC
Monitor monocromo para visualización de datos.

El monitor DATALEC, con su pantalla de fósforo verde P-31 de 12 pulgadas, es la pantalla de visualización ideal para presentación de datos y gráficos en alta resolución. La carcasa es de ABS, resistente y fácil de limpiar, con un diseño estético muy elaborado, acorde al uso a que va destinado para conjuntar con cualquier ordenador de sobremesa. Dispone de mandos de luz y contraste, así como ajustes externos de entrada video, frecuencia vertical y altura. En pantallas de visualización de datos, el nombre es DATALEC.



SHINWA ★
CP80 F/T

SHINWA
Impresora matricial 80 columnas con set de caracteres españoles, totalmente compatible.

SHINWA CP80 F/T es la nueva impresora. Con tecnología actual y precio competitivo, ofrece las dos características que hoy día hay que exigir a una buena impresora: fiabilidad y calidad de impresión. Pero la SHINWA CP80 F/T no se queda ahí: ofrece una resolución de 640 puntos por línea, juego de caracteres españoles y una gran variedad de posibilidades en la impresión de textos: normal, comprimido, doble ancho, super índices subíndices reducidos, etc. La impresora se suministra con interface tipo CENTRONICS. Opcionalmente, se puede conectar un interface RS-232.

UNITRON
Su computador personal compatible

COMPUTADORAS PERSONALES, DE GESTION Y APRENDIZAJE



Ordenadores personales, de gestión y para aprendizaje. Dos marcas con prestigio que cubren todas las necesidades, desde el ordenador para aprender a programar hasta el ordenador que resuelve los problemas de la pequeña empresa (contabilidad, facturación, clientes), incluyendo unidades de disco flexible y tarjetas de expansión para adaptar el ordenador a sus necesidades.

ZX Spectrum



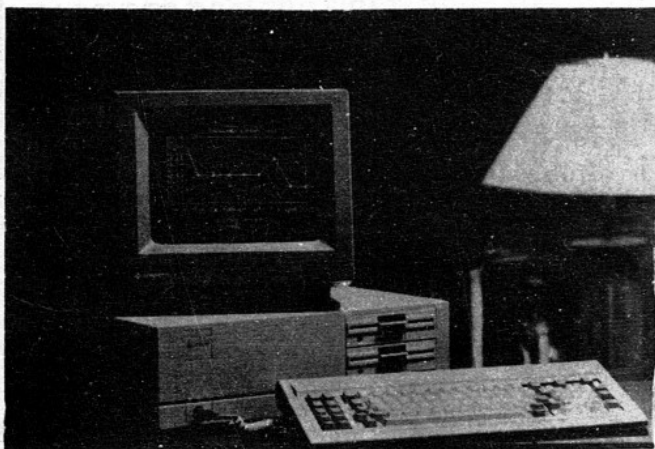
PROGRAMAS PARA ZX-SPECTRUM

Programas en cassette para su ZX-SPECTRUM. Los mejores programas con traducción al español de su manejo, a precios realmente competitivos.

Importador:
SITELSA, Equipos Electrónicos Avanzados
C/ Mantaner, 44 - BARCELONA 11
TLX 54218 SITE

El Ordenador Personal de Sperry puede conectarse a las unidades centrales de Sperry o de IBM con el sistema operativo MS/DOS. Trabaja a la gran velocidad de 7,16 MHz. Un computador, permite que el Ordenador Personal trabaje a velocidad inferior, a 4,77 MHz, para emular al de IBM, si así se desea. Su memoria central es de 128 K.

Se ofrece dos monitores de visualización en color. Un monitor de definición media, que proporciona gráficos con una definición y unas particularidades de color que son análogas a las de la competencia, así como un monitor de color de gran definición.



El monitor de color de alta definición ofrece la definición máxima de 256.000 puntos en 16 colores pudiendo visualizar un máximo de 256 colores a la vez.

De la modalidad de gráficos de gran definición ofrece la posibilidad de utilizar, cuatro páginas diferentes, cambiando las pantallas instantáneamente. Cabe superponer y cambiar tanto los gráficos como el texto, al mismo tiempo.

El teclado expandido con funciones suplementarias de Sperry tiene una disposición semejante al de IBM, para facilitar la utilización simultánea.

COMMODORE anuncia como novedades importantes en su sistema 8000, la co-

comercialización inmediata de la CPU 8296 y de la Unidad doble de Discos 8250 LP.

La CPU 8296 tiene el mismo diseño ergonómico que el ya conocido de la CPU 8032, pero su capacidad de memoria RAM es de 96K.

La total compatibilidad con la CPU 8032, permite disponer de la gran biblioteca de programas ya existentes en España, habiéndose comprobado incluso el perfecto funcionamiento de programas tales como el VISICALC 96K., el SILICON OFFICE, etc.

La Unidad de Discos 8250 LP tiene una capacidad útil total de 2MB (2 x 1040 K) y utiliza discos de 5 1/4" de doble cara, doble densidad. Es totalmente compatible con el 700, así como con el 8296.

NCR, ha presentado una nueva serie de equipos NCP-5300

Los nuevos sistemas incorporan una unidad de producción y una de duplicación de microfichas formando un solo sistema, con referencias que diferencian el proceso de revelado químico del revelado

en seco de película de plata
(Proceso Térmico).

Ambos sistemas reciben los datos generados en un ordenador bien on-line, u offline a través de cintas magnéticas y los pasan a microfichas, duplicando e intercalando automáticamente, sin intervención del operador, el número de copias requerido.

Los equipos de la serie 5300 son controlados por el operador a través de una sencilla consola de pantalla. Los mensajes y preguntas que aparecen en la pantalla permiten al operador controlar todo el proceso desde su puesto de trabajo.

Los sistemas 5335 y 5345 llevan incorporado un distribuidor de 72 casilleros para distribuir las fichas duplicadas y separar los trabajos.

El **CMR 21** es un producto de control industrial basado en el microprocesador T11 de **Digital**.

Algunas de sus características basadas en firmware incluyen: comunicaciones, mantenimiento, así como un Modo Base para aplicaciones sencillas. Para otras más complejas existe el Modo Usuario, el cual utiliza el MicroPower/Pascal, como herramienta de desarrollo de software para aplicaciones de tiempo real.

El CMR21 puede funcionar como un sistema stand alone o en configuraciones multipunto conectado a PDP-11 o VAX.

Electrónicas BOAR lanza un nuevo estabilizador totalmente electrónico con conmutación triac, en versión económica para utilización en el hogar.

Este diseño corresponde a una simplificación de la serie OP: ORDENADOR PERSONAL, presentada en enero de 1983.

El diseño es compacto, en caja de plástico, con interruptores, voltímetro con cuadro iluminado y dos tomas de energía. No introduce distorsión en la forma de onda, tiene una potencia de 300 VA, un rendimiento mayor del 95% y una constante de tiempo inferior a 40 mseg.

Como sistema de protección y eliminación de perturbaciones será el elemento más eficaz para su utilización con el ordenador personal y sus periféricos.

IBM España Distribuidora de Productos, S.A., anuncia un microordenador dirigido a entornos científicos y técnicos. Desarrollado por IBM Instruments Inc., filial de IBM Corporation, el **IBM 9000** procesa los datos recopilados por numerosos instrumentos conectados a él, así como cualquier tipo de datos alfanuméricos. Utiliza el microprocesador Motorola 68000, y software de sistemas en tiempo real.

La gran modularidad de este sistema permite al usuario adaptarlo a sus necesidades específicas. Esta flexibilidad permite emplear el ordenador como procesador científico autónomo o conectado como controlador de instrumentos y como parte de un sistema automatizado integrado, por ejemplo, en aplicaciones de laboratorio.

El Sistema IBM 9000 ofrece la posibilidad de impresión, trazado de gráficos, almace-

namiento de datos en diskette y disco duro, un máximo de 5 MB (megabytes) de memoria RAM y la conexión a instrumentos y dispositivos vía interfaces RS232C e IEEE 488 o a través de una interfaz optativa de E/S de sensores.

Se dispone de un máximo de 4 MB de memoria «on line» en diskettes de 5 1/4 u 8 pulgadas. Los discos duros de 5 1/4 pulgadas tienen capacidad para alojar hasta 40 MB. Aunque la dotación estándar de memoria de acceso directo del sistema 9000 es de 128.000 octetos, es posible disponer de memoria adicional a través de tarjetas de 1 MB cada una, hasta un total de 5. El sistema ofrece, además, hasta un máximo de 128 Ko octetos de memoria ROM. La pantalla, de 12 pulgadas, tiene capacidad para 30 líneas de texto, de 80 caracteres por línea, y gráficos con una resolución de 768 por 480 puntos. Se pueden realizar particiones de pantalla de manera que aparezcan simultáneamente datos procedentes de distintas tareas. La visualización externa se complementa con un trazador de gráficos/impresora multicolor de gran calidad de impresión sobre papel normal.

El Sistema IBM 9000 ofrece ayudas para el desarrollo de programas y los compiladores BASIC, FORTRAN 77 y PASCAL, así como un editor de pantalla completa y una biblioteca de subrutinas matemáticas y estadísticas. El soporte de comunicaciones permite también al sistema la comunicación con otros ordenadores, actuando como Terminal de Visualización IBM 3101 Modelo 20.

JUKI ha presentado en la feria de Hannover el nuevo modelo de impresora de margarita de alta velocidad, el modelo **JUKI 6300**.

El citado modelo es de 40 cps, con un bajo nivel de ruido y un precio próximo a las 300.000 ptas.

Es compatible con Diablo y dispone de características y funciones para trabajos de Word processing y gráficos.

La margarita de 96 caracteres, es de fácil introducción, así como la colocación de la cinta que no precisa ninguna manipulación.

Dispone de alimentación automática de papel, selector del tipo de página, conmutador tipo dip para selección de lenguajes, precisión de escritura, espaciado entre líneas, etc.

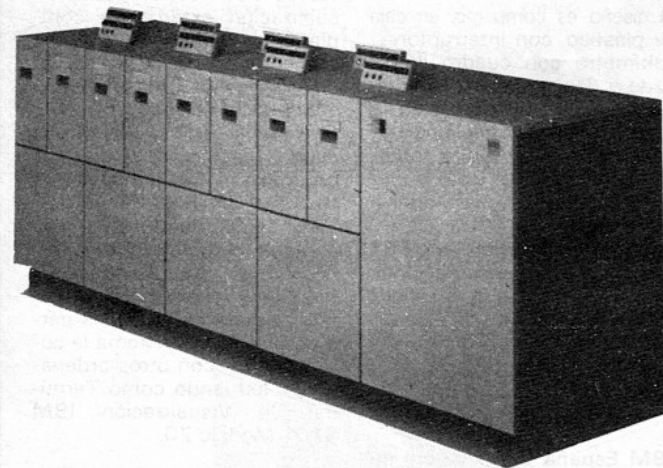
Permite tipos diferentes de letras en 10, 12, 15" y proporcional (1/120") con interfaz

serie (RS 232 C) y paralelo (Centronics). JUKI está representada en España por FULLTRON, S.A.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

IBM ha anunciado una nueva generación de unidades de cinta magnética, el **Subsistema de Cinta Magnética IBM 3480**, que duplica las presentaciones de las actuales unidades de cinta IBM, al tiempo que consigue una importante reducción en cuanto a requisitos de espacio, consumo y mantenimiento.

La información procedente de un ordenador central o el volcado de disco, a través del procesador a las nuevas unidades de cinta, o leer de ellas, se hace a velocidades de hasta tres millones de caracteres por segundo. Esto puede permitir, tanto a los canales del procesador como a las unidades de disco, finalizar operaciones de lectura-escritura en cinta en la mitad del tiempo necesario que con la unidad de cinta IBM 3420, dejándolas libres para su asignación a otras tareas.



Otro cambio importante es que la propia cinta está contenida en un cartucho que se introduce en un receptáculo del 3480, de forma similar a un cassette en un magnetófono doméstico. Al guardar la cinta en cartucho, en vez de hacerlo en carrete, aumenta la protección ante el medio ambiente y los daños que se causan por un manejo frecuente. El cartucho tiene aproximadamente una cuarta parte del tamaño de un carrete estándar de 10,5 pulgadas, y sin embargo almacena la misma cantidad de datos: hasta 200 millones de octetos.

El nuevo subsistema de cinta IBM 3480 se puede conectar a los procesadores IBM 308X, 303X, 4341 y 4381 que utilizan el sistema MVS de IBM.

La disponibilidad general de la unidad IBM 3480 está prevista para el primer trimestre de 1985. La fabricación se reali-

zará para toda Europa en la fábrica de IBM España en la Pobl de Vallbona (Valencia).

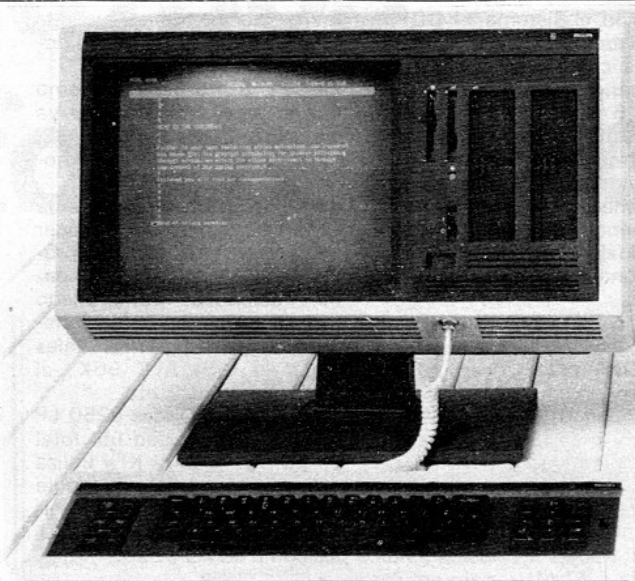
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

IBM ha presentado la nueva **Estación de Trabajo Inteligente 3270-PC** que combina en un puesto de trabajo las posibilidades de una pantalla tipo IBM 3270 con las del Ordenador Personal IBM.

Utilizando un programa avanzado de gestión de pantalla, el 3270-PC puede representar datos procedentes de hasta cuatro sesiones diferentes de trabajo, mediante «ventanas». El usuario puede definir la forma, posición y el uso del color dentro de estas «ventanas», para reflejar mejor las necesidades de la aplicación.

Cada usuario puede tener su perfil registrado, lo que, además de identificarle, especifica el tipo de uso que puede realizar. Hay un total de 10 perfiles disponibles.

Existen tres modelos del IBM-3270-PC, cada uno de los cuales tiene de 320 a 640 KB de memoria de acceso al azar. Todos los modelos tienen una



combinación de sistemas operativos que se deseen. Por ejemplo, es posible acceder simultáneamente al word processing, al record processing y a las funciones aritméticas o combinar las avanzadas funciones de word processing con telecomunicaciones. Además, permite seleccionar entre nueve programas especializados, tales como mecanografía de correspondencia, informes, formularios y gestión de archivo. La elección corre a cargo del usuario.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

A finales de marzo Olivetti presentó a la prensa internacional los nuevos ordenadores personales M-21 y M-24, que vienen a potenciar la presencia de esta marca en el quehacer informático.

Tanto el M-21 como el M-24 se exhibieron por primera vez en público en la última edición de la Feria de Hannover.

El Olivetti M-21 es un ordenador compacto, transportable, de tipo profesional, con un peso aproximado de 14 kilos y completamente compatible

con el M-24, que es un modelo modular de sobremesa. Ambos ordenadores se caracterizan por su total compatibilidad hardware y software con los tipos standard del mercado. Esto significa para los usuarios la posibilidad de disponer de la más amplia biblioteca de programas aplicativos existentes. Pueden usar diferentes lenguajes y sistemas operativos (MS-DOS, Concurrent CP/M-86, UCSD-P y PCOS), que son, además, compatibles con el M-20.

Los dos nuevos modelos, que podrían ser producidos en la factoría española de Olivetti, no se comercializarán en nuestro país hasta el próximo otoño.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

El ordenador personal de ICL está dotado del procesador 8085A batiendo a 5MHz. Su memoria viva es de 64 Ko en los modelos 15 y 25, y de 256 ko en los modelos 26 y 35; expansible a 512 Ko en módulos de 256K. El modelo 15 incorpora dos unidades de disquetes de 764 Ko forma-

o dos unidades de diskettes de 360 KB, y un modelo tiene una unidad de discos fijos de 10 MB.

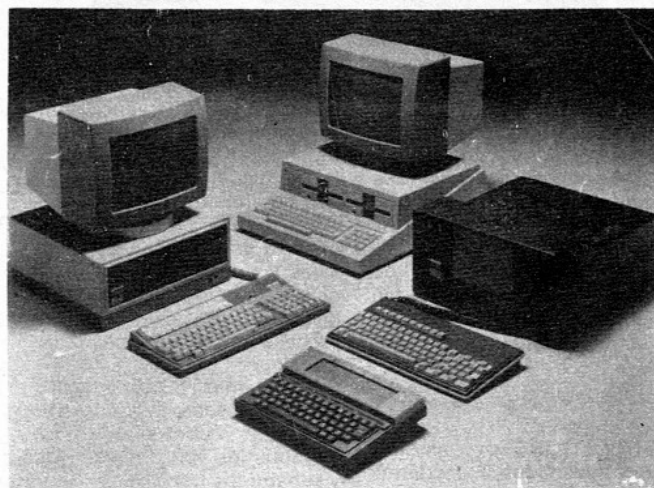
Dos adaptadores opcionales proporcionan posibilidades gráficas actualmente disponibles en los dispositivos tipos 3270.

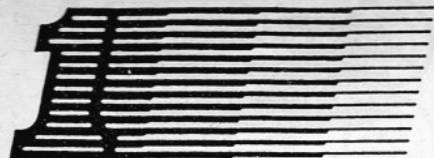
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Gispert ha presentado en Madrid el más avanzado producto de Philips para tratamiento de textos.

Con la denominación P-5020 este sistema ofrece software avanzado y multiplicidad de aplicaciones.

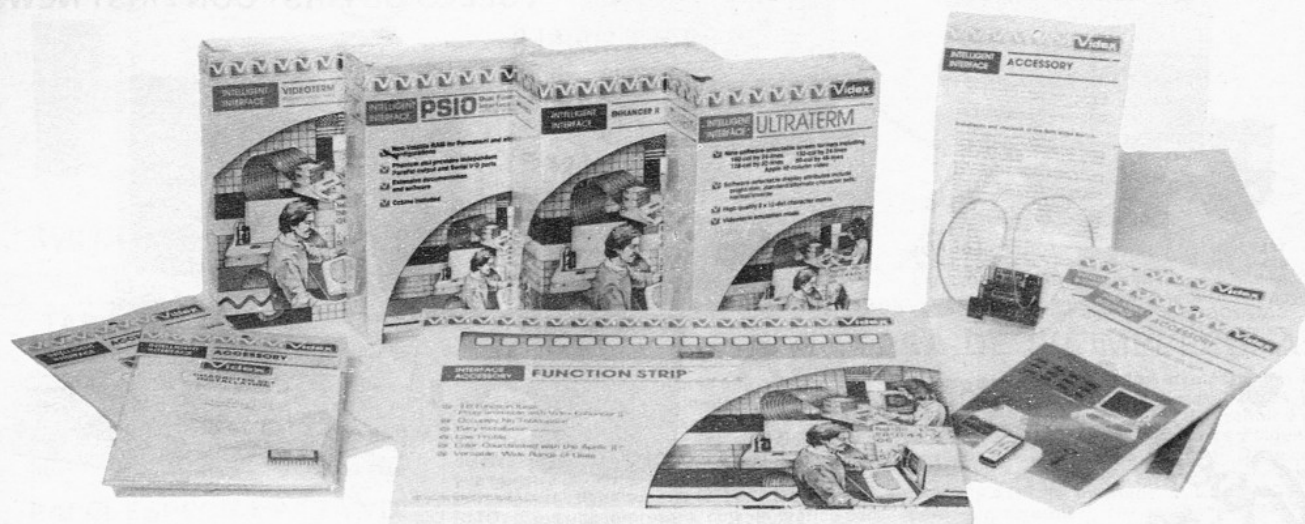
Mientras otros sistemas requieren el uso de diskettes exclusivamente para cada sistema operativo, el Philips 5020 puede combinar múltiples funciones en un único diskette no residente. Su estructura de software ofrece la flexibilidad necesaria para seleccionar la





FIRST S.A.

C/ Aribau, 62. BARCELONA-11
Tel. (93) 323 03 90
Tlx. 53947 FIRS E (ESPAÑA)



VIDEOTERM, extiende los horizontes en la visualización de su texto incrementando la capacidad de su Apple a 80 columnas, en mayúsculas y minúsculas, utilizando una matriz de 7 x 9. Compatible con la mayoría de los tratamientos de textos y con caracteres alternativos. SOFT VIDEO SWITCH, sabe si trabaja Vd. en 40 y 80 columnas y realiza el cambio automáticamente. ENHANCER II, un buffer, auténticas mayúsculas-minúsculas y autorepetición inmediata en su teclado, así como remodificar su teclado para darle características especiales. FUNCTION STRIP, una nueva dimensión para su ENHANCER,

define teclas para macro instrucciones, sensible a su tacto. ULTRATERM, Vd. amará la vista, porque verá panoramas de 128 x 32 líneas, 132 x 24 e incluso 160 x 24 además de las 80 x 24 ó 80 x 48. Todo en una matriz de 8 x 12, siendo los caracteres absolutamente nítidos como si leyese un periódico. PSIO, abra su Apple al mundo de la comunicación, porque le permite usar su impresora (salida paralelo) y su modem (salida-entrada serie), todo ello simultáneamente.

VIDEX investigación continúa. FIRST su línea directa.

FIRST S.A.
Importador para
España de

Vindex

**MAS DE 20 DEALERS FIRST
EN TODO EL TERRITORIO
TENDRAN SUMO GUSTO
EN HACERLE UNA DEMOS-
TRACION**

**COMPATIBLES CON
SUS ORDENADORES:**



II+

BASE

Ile

64A



PC

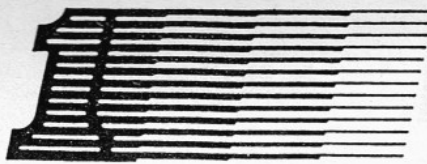
XT



Mueva sus dedos a través de la cara sensitiva de su KOALAPAD y creará inmediatamente gráficos en Alta Resolución. Por esto el KOALAPAD es algo más y ha revolucionado el mundo de la tecnología. Se incluye Software KOALAWARE para poder trabajar inmediatamente con tecnología LISA «lo que vé es lo que hará».

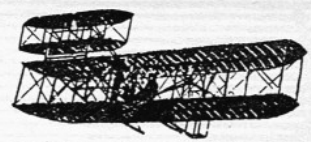
FIRST S.A.
Importador para
España de

Koala
Technologies Corporation



FIRST S.A.

C/ Aribau, 62. BARCELONA-11
Tel. (93) 323 03 90
Tlx. 53947 FIRS E (ESPAÑA)



VUELVO DE FIRST CON FIRST NEWS



16k 14.535 Ptas.
48k 34.220 Ptas.
Solicite nuestro **FABULOSO CATALOGO** de programas para su Ordenador.
CATALOGO sólo de programas para su ordenador, mande 80 ptas. en sellos de correos.



INCOMPARABLE
PLOTTER GRAFICO

Para sus ordenadores Apple II - II R, BASE 64A, IBM PC o XT. Ideal para el Desarrollo y Proceso de Gráficos de Gestión. Gráficos de Ingeniería y Transparencias. Se suministra con Software listo para funcionar. Solicite información detallada en los Dealers FIRST.

Incluye: Plotter, Manual y Disco Soporte para su Apple & BASE 64 A, Programa Apple Business Graphica con Manual y Programa Auxiliar.

SWEET P (INTRODUCCION).. 160.000 Pts.

FIRST S.A. importador de ENTER COMPUTER.

KRAFT



JOYSTICK KRAFT 11.080 Ptas.
(Para Apple II + y II E)
QUICK VIS 3.780 Ptas.
PADDLE KRAFT 11.080 Ptas.
(Para Apple II + y II E)
JOYSTICK (KRAFT para IBM PC) (*) 12.100 Ptas.
PADDLE (KRAFT para IBM PC) (*) 12.100 Ptas.

(*) FIRST S.A. importador para España de KRAFT líder americano de Joysticks y Paddles.

A C C E S O R I O S

TARJETA 16K RAM	14.000 Ptas.
TARJETA 128K RAM	50.000 Ptas.
FLOPPY DISK DRIVE	59.980 Ptas.
TARJETA CONTROLADORA	12.000 Ptas.
TARJETA Z-80 (CP/M)	14.000 Ptas.
TARJETA ANA. DIGITAL	LLAME Ptas.
TARJETA RELOJ	19.000 Ptas.
TARJETA PAL	15.500 Ptas.
TARJETA SINTE. MUSIC	32.077 Ptas.
TARJETA PARALELO IM	15.000 Ptas.
TARJETA SERIE IMPRE.	21.000 Ptas.
VERSAWRITER	48.272 Ptas.
ROBOCOM BITSTICK	LLAME Ptas.
TRACKBALL	12.889 Ptas.
MODULADOR RF	3.280 Ptas.
MONITORES VARIAS	LLAME Ptas.
MARCAS Y TIPOS	4.250 Ptas.
REPEATERRR	



VIDEOTERM (80 Columnas) 48.500 Ptas.
ULTRATERM (132 Columnas) 69.540 Ptas.
Eprom (Inverse, Español, gráficos etc.) 5.019 Ptas.
SOFTSWICH (II+ o IIE) 8.018 Ptas.
ENHANCER & FUNCTION STRIP 30.988 Ptas.
PSIO (paralelo, serie y telecomunicaciones) 39.644 Ptas.
VIDEX investiga para Vd.
FIRST S.A. su línea directa con VIDEX

ORDENADORES



CON
BASE

BASE

64A



- 64 KRAM (ampliables a 192 KRAM).
- 32 KROM (BASIC, monitor, etc.).
- Mayúsculas y minúsculas.
- Teclado americano ó español seleccionable por el usuario con la ñ (es imprescindible para colocarla en cartas, direcciones, etc.).
- Teclado numérico (ideal para sus Calc-Plan y Contabilidad).
- Editor completo (caracteres con una sola tecla, insertar, borrar, etc.).
- Movimiento cursor en los cuatro ejes por una sola tecla.
- Auténticas macroinstrucciones.
- Absolutamente compatible con los programas de su
- 40 x 24 caracteres por pantalla (opcional 80 x 24, 132 x 24, etc.).
- Gráficos en media y alta resolución (280 x 192 puntos). Con colores.
- 8 conectores para expandirse ahora y en el futuro (Pal color, CP/M, 80 columnas, Plotter, Disco Winchester, Tablero gráfico, Modem, y más).
- Sistemas operativos: DOS 3.2 DOS 3.3, PASCAL, CPM.
- Lenguajes: BASIC, INTEGER, PASCAL, FORTRAN, COBOL, ASSEMBLER, LOGO, PILOT, FORTH, MODULA.
- Tratamiento de texto incorporado.
- Test de buen funcionamiento del ordenador incorporado.
- Tratamiento de música incorporado.
- Conexión para cassette (comunica con cassette, amplificador y RTTY).

BASE-64 A

118.500 ptas.

MONITOR PHILIPS 12" FOSFORO VERDE 32.000 ptas.

FIRST S.A. Distribuidor Exclusivo para Cataluña y el Principado de Andorra.

(Quedan plazas disponibles para Distribuidores Exclusivos por plaza).



KoalaPad Touch Tablet



Auténtico tablero gráfico de dibujo para sus ordenadores Apple, BASE 64 A, IBM PC ó XT. Conectado puede hacer sus dibujos como lo hace con su lápiz y papel. Incluye el programa MICRO ILLUSTRATOR de tecnología LISA, permite: Dibujar, Puntos, Líneas, Rayas, Rellenar, Cuadrados, Círculos, Discos, Rellenar, Borrar, Magnificar, Guardar sus gráficos y mucho más. Pásese y compruébelo Vd. mismo. Más de 20 Dealers

FIRST en todo el territorio español tendrán sumo gusto en hacerle una demostración exclusiva para Vd.

KOALA PAD para Apple II+, IIE y CBASE 64A 28.450 Ptas.
KOALA PAD para IBM PC ó XT 32.650 Ptas.

FIRST S.A. importador para España de **Koala**

NOVEDAD SENSACIONAL

DISCO WINCHESTER 5 MB.
Compatible con su II+, II E y BASE 64 A. Con los sistemas operativos DOS 3.3, CP/M, PASCAL. Incluye: Disco, Interface y Software.
INTEC 5 MB 284.000 Ptas.



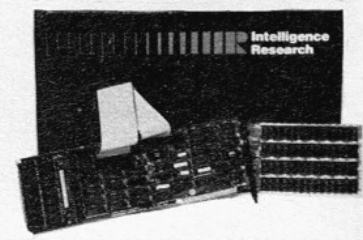
FIRST S.A.
Importador para
España de

interlace **INTEC** technology

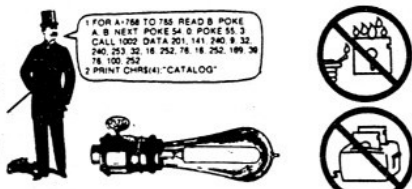
PC Express

Acelere su PC
hasta 5 veces.
Incluye tarjeta y
con 128K y
Software.

FIRST S.A.
Importador para
España de



Intelligence Research Limited



WILDCARD 2 ... 30.452 Pts.

FIRST S.A. importador para España de
CENTRAL POINT SOFTWARE

TARJETA 80 COLUMNAS APPLE II E (SLOT AUX)

Ahora, puede tener auténticas 80 columnas. Manual en español de como trabajar. Ideal para AIV TIE, QF PFS IIE, etc. FIRST, S.A., importador para España de KEYZONE LTD.
TAR. 80 COL. APPLE II E (AUX) ... 17.000 Ptas.
TAR. 80 COL. 64K RAM APPLE IIE (AUX) ... 35.000 Ptas.

PAPEL ESPECIAL PARA VD.

2.500 Hojas de papel (bordes perfectos). Superblanco. Grueso. 80c ... 4.456 Ptas.
2.500 Recibos negociables standard ... 4.663 Ptas.
1.000 Etiquetas autoadhesivas (2 x línea) ... 828 Ptas.

Todos los envíos de papel son a portes debidos.

MODULADOR
3.500 Ptas.



SELECT A PORT
12.897 Ptas.



COMPLEMENTOS
CAJAS GUARDA DISKETTES
Pequeña 1 a 4 275 u
Grande 1 a 4 1.950 u
5 Cajas 1.100 u
5 Cajas 1.850 u
(Proteja de accidente sus mejores programas)
Gastos de envío 3 Cajas (180 ptas.) 5 Cajas (360 ptas.)

STIL-I
4.100 Ptas.

STIL-IKEY
4.500 Ptas.

STIL-II50
8.000 Ptas.

STIL-II25
6.000 Ptas.

BASF QUALIMETRIC



Cajas de 11 diskettes BASF QUALIMETRIC para su MANZANA
IBM PC (2ca-2den) 6.250
IBM /34 (2ca-2den) 6.250

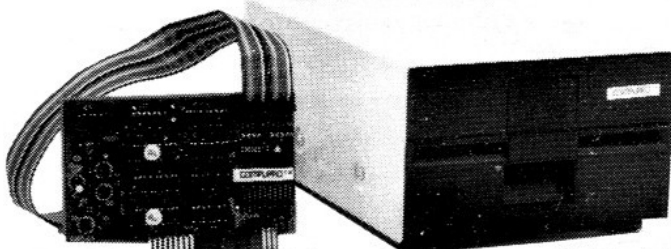


SPEETCH
19.000 Ptas.

RELOJ
19.125 Ptas.

COMPUPRO - FLOPPY DISK DRIVE PARA APPLE II + y APPLE IIE

100% APPLE COMPATIBLE DRIVES



Conectable con cualquier ordenador Apple o Apple compatible y sus controladores. Completamente comprobado con DOS 3.2.1, DOS 3.3, CP/M y PASCAL. Altísima calidad.

Completamente compatible. Además de lo anterior, si Vd. coloca como Drive 1 el de su Apple y como drive 2, COMPUPRO, funciona correctamente (igual la viceversa). Silencioso, ágil y manejable.

FLOPPY DIK. DRIVE 55.000 Ptas.
FLOPPY + CONTROLADOR 67.100 Ptas.
CONTROLADOR 12.100 Ptas.

FIRST. S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE COMPUPRO

CONSEJOS EN LA COMPRA DE SU IMPRESORA:

Ya sabemos que se le plantea una gran decisión (nosotros también la tuvimos). Para ello debe mirar: la velocidad (se la ofrecemos con 120 caracteres/seg.), el ruido (es silenciosa), tipo de caracteres españoles (la ñ, nunca debe faltar y la nuestra la tiene), debe tener varios tipos de letras (así es), debe superar EL TEST DEL PAJARITO. (Coja una impresora, coja un gráfico con un pájaro, en pantalla lo verá estilizado, si al pasarlo a su impresora le sale REGORDETE no ha superado la prueba (si nos llama le explicaremos el porqué)...

La nuestra la pasa (vea una demostración en FIRST). Debe tener unas cintas baratas (la nuestra usa las de su máquina de escribir y da varias pasadas, otras son muy caras y algunas sólo pueden usarse una pasada). Debe ser barata. Le deben ofrecer GRATIS. Si ha leído bien, GRATIS la interface MICROANGELO (pero sólo este mes). No se olvide «más vale pájaro en mano que ciento volando».

GEMINI 10 X... 79.500 Ptas.
INCLUYE LA INTERFACE MICROANGELO Y CONECTORES
(OFERTA SOLO PARA ESTE MES)

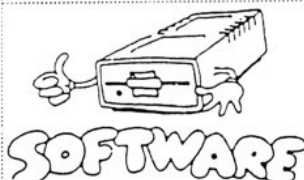
FIRST VENDEMOS IMPRESORAS
MAS PERSONALES

star

MICROANGELO

Es la más PODEROSA Interface paralelo para su impresora Epson Star, etc. existente en el mercado mundial. Sus habilidades están tanto en el texto como en sus funciones gráficas logrando directamente con su teclado el volcado de sus gráficos, en cualquier página, y a sus tamaños, rotación, etc. Efectiva y sin sofisticaciones, se convierte en la que Vd. precisa, en el momento de decidirse a conectar su ordenador a su impresora. Sigamos nuestro consejo. Exija siempre MICROANGELO.

PRECIO INTRODUCCION FIRST
MICROANGELO 22.000 15.000



CONTABILIDAD

Todas sus cuentas (de Grupo, de Sub grupo, de Mayor Auxiliares), sus apuntes, Diario de Movimientos, Cierre de periodo, listados, consultas de sus cuentas, Balances, etc. por fin su Sistema Contable y Contabilidad resuelto. Precise dos discos. CONTA 20.000 Ptas.
De acuerdo con el Plan Contable Nacional.

MAESTRO DE CUENTES Y ETIQUETAS II

LA MEJOR BASE DE DATOS para sus CLIENTES, entre todos sus clientes, listar los (de cualquier forma alfabética por orden de población), búsqueda por pantalla inmediata, pidiéndole el D.P. de una vez y por todas tenga sus clientes (también en sus listados y etiquetas) y haga ya su MAILING a sus clientes con etiquetas autoadhesivas. Ver. castellano.
MAESTRO CLIENTES 15.000 Ptas.

STOCKS
Tenga todos sus artículos clasificados, ponga sus precios (coste y venta), haga sus previsiones de mínimos y máximos, listelos, valorelos, consúltelos y listados y mucho más.
STOCKS 35.000 Ptas.

JOYSTICKS

• ANATOMICO
• BOTON DE AUTODISPARO
• VENTOSAS DE SUJECION
• COMPATIBLE CON COMMODORE 64 y VIC 20
• SINCLAIR (precisa en terf)
• ATARI y MEC
JOYSTICK 3.500 Ptas.

COPY II PLUS

Un programa de copia sofisticado (libro noble), que le permitirá hacer sus copias de seguridad de su software protegido (todos los Visi, PFS, etc.) También incluye:
BIT COPY SECTOR EDITOR VERIFY DRIVE VELOCIDAD COPY DISK DELETE DOS VERIFY FILES VERIFY DISK UNDELETE ARCHIVOS Manual completo. Fácil lectura.
COPY II PLUS 8.890 Ptas.

¡ AHORA TAMBIEN

COPY II PC 9.890 Ptas.

Para su PC o IT.

SPECTRAVIDEO

Por fin Programas de Acceso. Solicite Catálogo SPEC TRAVIDEO mande 80 Ptas. en sellos o vea nuestra exposición.



SOLICITE NUESTRO CATALOGO

Catálogo de Software Catálogo de Hardware
Catálogo de Libros Tres Catálogos en uno
(free normas en venta por correo)

VENTA POR CORREO

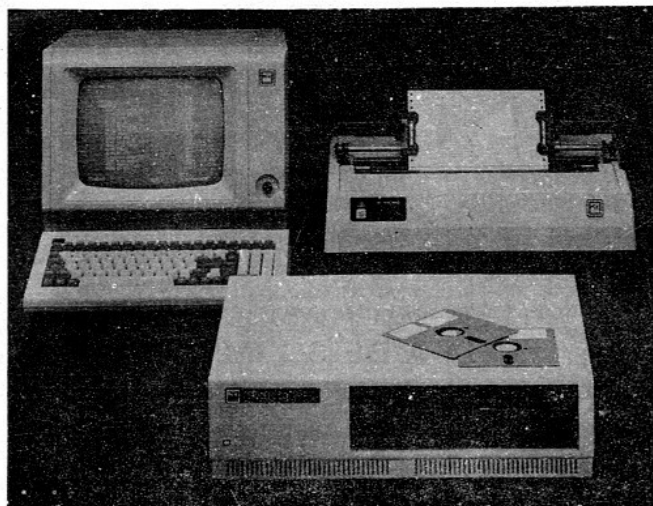
Mande su pedido, pago, talon conformado e giro postal. Pedidos inferiores a 4.500 Ptas. añade 150 Ptas. gastos envío. CATALOGO completo 150 Ptas. en sellos.
Pedidos de más de 4.500 Ptas. gastos de envío (salvo que pida otros artículos que no sean de oferta).
La presente lista de precios es susceptible de ser modificada sin aviso previo.

ALPHA PLOT 5.403 Ptas.
BEAGLE BAG 4.035 Ptas.
BEAGLE BASIC 4.927 Ptas.
APPLE MECHANIC 4.035 Ptas.
DOS BOSS 3.283 Ptas.
FLEX TEXT 4.035 Ptas.
FRAME-UP 4.035 Ptas.
TIP DISK & 1 2.734 Ptas.
TYPEFACES (A.M.) 2.800 Ptas.
UTILITY CITY 4.035 Ptas.

ATENCIÓN USUARIOS DE IBM PC
Si tiene Vd. su PC mande un sobre con los siguientes datos:
Nombre y Apellidos Empresa
Domicilio Ciudad D.P. Teléfono
Configuración Lugar donde lo compra y fecha
RECIBIRÁ UN FABULOSO
BOQUE ESPERESA
BONOS, REGALO
PRONTO ESTAREMOS
CONTIGO



ENTREGA INMEDIATA A PROVINCIAS



teados (una sola unidad en el resto de los modelos) con una velocidad de transferencia de 250 Kops y un tiempo de acceso de 3 ms pista a pista. Los Mod. 25 y 26 disponen de disco duro 5 1/4 pulgadas de 5 Mo formateados, mientras que el del Mod. 35 es de 10 Mo formateado.

Sus cuatro versiones tienen grandes posibilidades de comunicación mediante 4 puertos serie de E/S (8 puertos opcionalmente) compatibles RS 232 C V.24 con velocidades de transmisión de hasta 19.200 baudios.

El sistema operativo es CP/M en los dos modelos bajos de gama y MP/M en los otros dos.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

A la gama de productos distribuidos por **CECOMSA** se le une el MPF-PC/XT ya comentado en estas páginas, así como la familia de videoterminales Philips.

Dentro de su catálogo también se encuentra un nuevo y original producto, el **BIZTEK PAD**. Se trata de un calendario, diario, reloj-alarma, calculadora, agenda de direcciones, cuaderno de notas, cronómetro y registro de datos, que cabe en el bolsillo. El Diario de

Cuentas Personales (PAD) registra mensajes en su memoria interna de 3.900 caracteres y los presenta en pantalla cuando se requiere de ellos. Tiene un reloj-calendario incorporado que le permitirá llevar el registro de sus compromisos con hora y fecha, recordándoselos mediante su sistema de alarma con la anticipación deseada. También puede servirle para registrar, clasificar y totalizar sus gastos personales. Ideal para ejecutivos despistados.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Entre los productos distribuidos por **Intercomsa** podemos citar unos divertidos jueguecillos fabricados por Video Technology LTD, el mismo fabricante de los ordenadores personales Laser.

Como novedad y dentro de los juegos de habilidad de bolsillo, el **VARIETY** es un juego LCD que ofrece una variedad casi ilimitada de juegos gracias a los cartuchos intercambiables. La originalidad de los mismos reside que en lugar de comprar cada vez un nuevo aparato, es suficiente comprar el juego (cartucho con el mismo).

La elección de cartucho podrá hacerse de entre los muchos

existentes. Por solo citar alguno, con el **SUPER SOCCER** podéis jugar un auténtico partido de fútbol, con el **ROBOT** tendréis que controlar una pequeña factoría mediante un robot, en el **RADIOACTIVE** tendréis que rescatar a un científico atrapado por un terrorista que os tirará bombas radiactivas, **CASTLE OF DEATH**, y muchos más. Diversión asegurada.

También como juegos de bol-



sillo, pero en este caso de reflexión, podéis disfrutar de una selección de juegos de táctica y estrategia como el **Ajedrez**, **Chaquete** (Backgammon), **Reversi** y **Damas** para que vuestro cerebro se mantenga alerta.

En los cuatro juegos todas las jugadas permitidas compitiendo con un auténtico maestro en cada uno de ellos. No os dejéis engañar por su pequeño tamaño.

Noticias

Uno de los primeros sectores, que comenzó con la informatización fueron las entidades de crédito.

El microordenador realiza todos los documentos, siendo la impresora la que confecciona completamente la boleta de cambio y sus correspondientes copias.

La tendencia en todos los organismos oficiales es a exigir la realización de dichos documentos por medios mecánicos para asegurar su legibilidad.

Al quedar memorizadas todas las operaciones disponemos de documentos estadísticos que reflejan todo el movimiento del día, ordenados por el concepto que se desee.

Asimismo en cualquier momento podemos pedir al equipo una estadística histórica de los movimientos en un período.

El microordenador puede, convertirse en un terminal de comunicaciones y enviar diariamente o en el período que fijemos, información relativa a la actividad del día, resúmenes totales o el concepto que deseemos.

El microordenador memoriza todas las operaciones en un diskette con la posibilidad de conexión del microordenador a periféricos especiales por ejemplo un expendedor de moneda.

Quede constancia que cuando se ha expuesto aquí son aplicaciones reales que funcionan en 32 Bancos y Cajas de Ahorro entre los que se encuentran los más importantes de

este sector, utilizando un microordenador **TRIUMPH/ADLER** modelo Alpha-Tronic que distribuye en España **GUILLAMET, S.A.**

○○○○○○○○○○○○○○○○

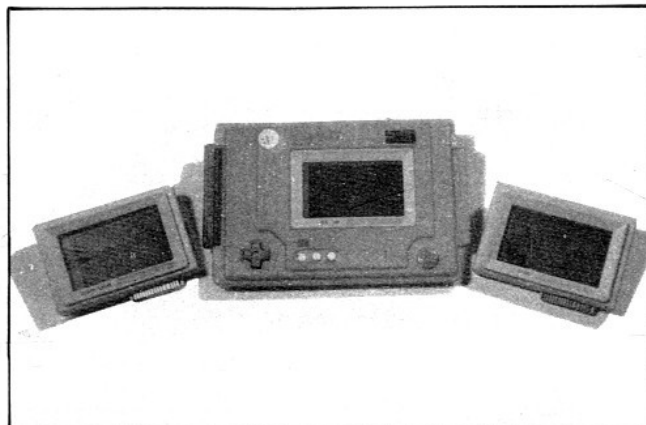
Con motivo de la pasada feria de Hannover, **BASF** presentó en una rueda de prensa internacional sus nuevos productos y el balance de sus últimas actividades en el campo de la informática.

El público asistente a la feria pudo ver en su stand varios nuevos productos. Dentro de su serie 7/X de ordenadores, presentaba el nuevo 7/69 dotado de 12 canales de E/S, 16 Mo de memoria central y con unas prestaciones de 2,8 Mips.

En el campo de almacenamiento magnético podía verse una unidad de microdisquetes de 3 1/2 pulgadas y 1 Mo de capacidad, así como una unidad de disco rígido intercambiable de 5 1/4 pulgadas **BASF 6195** de una capacidad de 93 Mo destinado a los pequeños ordenadores y sistemas de tratamiento de texto.

○○○○○○○○○○○○○○○○

El acuerdo firmado por el Rector de la **Universidad Politécnica de Madrid** y en su nombre el Rector, don Rafael Portaencasa, y el director del Centro de Cálculo, don Luis Mate, y por otra parte de **Computer Associates** su director gerente, don Marx Calzavara y don Rafael Higes,



POR QUE VICTOR·SIRIUS HA CONSEGUIDO INSTALAR 50.000 MICROORDENADORES EN EUROPA?

50.000 europeos no han podido equivocarse

- Porque fue el primero con microprocesador con 16 bit
- Porque fue el primero que adoptó el sistema operativo MS/DOS y CP/M86, que son hoy el patrón standar de los microordenadores
- Por ser el único con 1,2 Mb en disco flexible de 5 1/4"
- Por ser el único con resolución de 320.000 puntos definibles en pantalla
- Porque dispone de red local VICTOR LAN
- Porque dispone 128 Kb standar de CPU ampliables hasta 896 Kb
- Porque dispone del mayor número de programas de base, aplicaciones, comunicaciones.

¡VICTOR A LA CABEZA DE LOS 16 bit!



OTESA

ORGANIZACION TECNICA EMPRESARIAL, S.A.
Miguel Yuste, 16 - Telef. 754 33 00 - 754 34 66
MADRID-17

Estamos ampliando nuestra
red de concesionarios
oficiales

VICTOR®



Productos para la Informática.

Rhône-Poulenc Systèmes es el 1º productor francés y el 2º europeo en productos para la Informática. El corazón de Rhône-Poulenc es la química. Está presente por doquier en la vida cotidiana, medicamentos, plásticos, textiles, es la base de las tecnologías más avanzadas para los nuevos materiales que se están creando. Sin la química, la industria espacial, la micro-electrónica, la informática, no podrían existir actualmente.

Rhône-Poulenc ha escogido la informática como uno de los ejes de desarrollo estratégico del grupo. Rhône-Poulenc Systèmes, filial al 100% de Rhône-Poulenc dedica lo esencial de su actividad a la informática.

Ha sido en este mercado donde Rhône-Poulenc Systèmes, poniendo en marcha las



competencias de sus investigadores, desarrollando sus conocimientos químicos, y su saber hacer técnico, ha llegado a ser en 4 años el 1º productor francés y el 2º productor europeo de productos magnéticos informáticos.

Los Productos:

En el marco del mercado informático, caracterizado por un rápido crecimiento y una competencia internacional dinámica y activa, Rhône-Poulenc Systèmes desarrolla una gama de productos magnéticos que responden a criterios cualitativos de lo más riguroso, con lo que persigue así un triple objetivo: innovación permanente, normas de calidad y longevidad superiores a los standard de la industria, servicios eficaces a nuestros clientes, tanto nacionales como internacionales.

Hay 4 grandes familias de productos:

— Las cintas magnéticas para calculadoras:

Una larga experiencia en la fabricación de cintas magnéticas ha permitido la puesta a punto de nuevas capas magnéticas, surgidas de la competencia de Rhône-Poulenc en la química. Unos procedimientos de fabricación únicos en la industria informática, han conducido a la reciente comercialización de la cinta



SYNERGIE, concebida especialmente para ser utilizada en una densidad de 6.250 b.p.i. sobre unos rodillos ultra-rápidos.

— Los discos rígidos:

Los disc-packs y los disc-cartuchos RPS están elaborados a partir de la mejor tecnología mundial. Pueden incluso presentarse bajo el label exclusivo "Bit Error Free". Es compatible con todos los sistemas, y su capacidad va desde los 5 hasta los 300 Megabytes.

— Los disquettes:

La proliferación de sistemas de mini y micro-informática y su permanente evolución requieren la fabricación de un producto de gran difusión dotado de calidades siempre constantes y universales. Beneficiándose de la adquisición tecnológica de un "partenaire" americano, Rhône-Poulenc Systèmes ha creado FLEXETTE*, que se halla entre aquellos disquettes cuya calidad está reconocida.

La gama de FLEXETTES, completa y en continua evolución, es compatible con el conjunto de materiales existentes.

* FLEXETTE es una marca registrada de Rhône-Poulenc Systèmes.



RHÔNE-POULENC SYSTEMES

CONCESIONARIOS OFICIALES:

TRENT-CANARIAS, S.A.

C/ Serrano, 41
Santa Cruz de Tenerife
(922) 28 66 09

PADISCAR, S.A.

C/ José Mº, Lillo, 31 - MENGIBAR
(Jaén) - Tel.: (953) 37 10 21

C.S.I.

General Perón, 6 - MADRID 20
Tel.: (91) 254 37 64

COPHELSA - MADRID

Cavanilles, 33 - Tel.: (91) 252 75 00

COPHELSA - BARCELONA

Entenza, 163 - Tel.: (93) 230 32 63

COPHELSA - BILBAO

Carlos Haya, 4 - Tel.: (94) 435 85 43

IMO, S.L.

C/ Balmes, 34 - BARCELONA 7
Tel.: (93) 302 54 44

IMO - MADRID

Plaza Cataluña, 1 - MADRID 2

Tel.: (91) 259 74 71

COIN, SUMINISTROS PARA

INFORMATICA

Doctor Zamenhoff, 45

VALENCIA - Tel.: (96) 350 38 73

COMERCIAL MUGUET

C/ Premia, 11 - BARCELONA 14

Tel.: (93) 431 59 13

MICROFILM GALICIA, S.L.

C/ Méjico, 62 - VIGO

Tel.: (986) 47 28 70

ITT ha anunciado que va a iniciar la comercialización de un sistema de teleconferencias por vídeo en diez países europeos, entre los que se encuentran España. El sistema es fabricado por Compression Labs. Inc. (CLI) en California, quien tiene previsto los primeros envíos a Europa a finales del presente año. El sistema de CLI, denominado VTS 512, permite la teleconferencia por vídeo en color a través de todo el mundo, en doble sentido y con total movilidad. La codificación de señales para mantener la intimidad de las transmisiones y puertos para datos múltiples, para facsimilar y otros sistemas de transmisión de datos, son alguna de las características standard del VTS 512.

Digital Equipment Corporation y la **Universidad de Pittsburgh** han anunciado la firma de un acuerdo por un valor de 8 millones de dólares. Merced a este importante acuerdo trienal la Universidad de Pittsburgh podrá obtener, a través de una considerable subvención, equipos de cálculos y redes, sobre todo de hardware del VAX.

— Colaborará en el desarrollo de programas de mantenimiento de redes, utilizando equipos de diversos fabricantes.

- Desarrollará nuevos programas educativos basados en ordenador, que se puedan utilizar en la enseñanza superior.

— Se convertirá en lugar de demostración y exposición de los productos de Digital.

Este acuerdo es el tercero y más amplio entre la Universidad de Pittsburgh y Digital Equipment Corporation. Dos acuerdos anteriores, también incluían subvenciones para equipos, a cambio de desarrollo de software. El éxito de esta operación, estimuló a ambas partes a acordar este importante compromiso.

ANEXO ha presentado el pa-

sado 21 de marzo el proyecto de Exportación de Software Español para Micros (ESEM) al Subdirector General de Electrónica e Informática, D. Fernando López. Este proyecto, de gran interés para el sector, se propone aumentar las ventajas de las pequeñas empresas de software existentes en España y fomentar la inversión en esta rama industrial.

ESEM tiene como objetivo inmediato la creación de una empresa mercantil, capaz de establecer las relaciones técnicas y comerciales suficientes para configurar el canal de ventas de programas españoles para microordenadores en Latinoamérica. De este modo pretende obtener una atención prioritaria de las grandes multinacionales y reforzar los contactos culturales con los países de habla hispana.

Los programas que reúnen las condiciones necesarias para este proyecto son tanto de aplicación horizontal y vertical como programas genéricos, precisando una correcta adecuación de los modos de hacer, del léxico y de la normativa.

ESEM está realizando un detallado estudio de las ventas de hardware en cada país latinoamericano, así como de las características de cada mercado o de las variaciones en la lengua. En España se creará una estructura de apoyo y en cada país de destino, una oficina de ventas y de soporte.

Los programas serán objeto de exportación serán propuestos por cualquier empresa española de software, aunque no participe en el capital social de ESEM.

El proyecto comenzó su andadura con la aprobación por parte de ANEXO del borrador, el pasado 18 de febrero. Con su prestación a la Dirección General, de la que obtuvo amplio apoyo, comienza la fase cero, de constitución, que debería estar completa en diciembre de 1984. En el 85 quedarán instaladas las dos primeras delegaciones, y en el 86 la tercera. El punto de break-off está previsto en junio de 1986.

La asociación USAA (United Services Automobile Association) tomó la decisión de comprar el sistema integrado de oficinas e información ALL-IN-1 de Digital Equipment Corporation.

Los planes en curso prevén la instalación en USAA de 560 estaciones de trabajo que atenderán a unos 750 usuarios de las oficinas de la corporación y de seis oficinas regionales de Estados Unidos.

todo ello dentro del próximo año.

El pasado día 11 de Abril salió desde los almacenes de **INVESTRONICA** —distribuidor exclusivo de **SINCLAIR** para España— la unidad número 50.000 del microordenador ZX SPECTRUM. Este record ha sido obtenido en tan sólo 11 meses.

El parque español de ZX SPECTRUM se sitúa así en el segundo lugar del ranking europeo, tras el Reino Unido.
Madrid 12 de Abril de 1984.

La American Federation of Information Processing Societies, Inc. (AFIPS), junto con Digital han llevado las ventajas de la automatización de oficinas a la administración del Congreso sobre Automatización de Oficinas (OAC). Digital ha ofrecido a la AFIPS un sistema de información por Videotex suministrará un Sistema de Automatización de Oficinas ALL-IN-1 funcionando en un ordenador VAX-11/730 con el que el personal de la AFIPS podrá mecanizar las inscripciones de periodistas y ofrecer un sistema electrónico de mensajes también proporcionará estaciones de trabajo DECmate.

El sábado 31 de marzo, fue clausurada la I SEMANA SOBRE INFORMATICA APLICADA celebrada en Huesca.

Esta ha sido la primera muestra de material informático y de conferencias que se ha desarrollado en Huesca, del 26 al 31 de marzo.

NCR Corporation ha llevado a cabo la instalación de procesos informáticos on-line para hoteles más grande del mundo en el **Loews Anatole Hotel** de Dallas, Texas. La red, comprende aproximadamente 190 terminales on-line conectados por casi 40 kilómetros de cable de comunicaciones. Por su parte el hotel **Palace de Madrid** ha contratado con **NCR** el mismo sistema **MLS—Modular Lodging System—** con un ordenador **NCR-9300**.

DIGITAL ha anunciado la venta de una red de equipos informáticos por un valor de varios millones de dólares. La configuración consta de seis ordenadores VAX que se

instalarán en los dos próximos años en Wellington, Rotorua y Christchurch.

El nuevo servicio «constituirá un sistema de proceso integrado para las oficinas del Servicio Forestal en toda Nueva Zelanda». El sistema funcionará con el programa de Automatización de Oficinas, ALL-IN-I, de Digital, su software de comunicaciones DEcnet, el Sistema de Gestión de Bases del VAX, y el software DATATRIEVE.

TRIUMPH/ADLER y Teletex. El Teletex es un servicio nacional e internacional que ofrecerá próximamente la Compañía Telefónica Nacional de España para la interconexión, de terminales que se emplean en la preparación, edición e impresión de textos. El Servicio Teletex garantiza un nivel básico de compatibilidad entre todos los terminales que participan en el Servicio, está destinado a ser una de las herramientas fundamentales en la mecanización de oficinas, en la actualidad GUILLET, S.A. ofrece como terminal de Teletex un microordenador, el AlphaTronic, de TRIUMPH/ADLER.

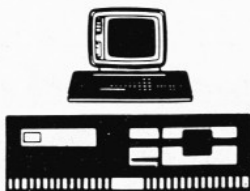
Acaba de comenzar el proyecto piloto Teletex de la C.T.N.E., que consistirá básicamente en un panel de 100 usuarios que día a día reflejarán sus experiencias y modificaciones finales.

TELETEX INTERNACIONAL.
Actualmente TRIUMPH/ADLER ofrece al mercado internacional terminales de Teletex.

SE-1042: Máquina de escribir electrónica,
BITSY: Sistema de wordprocessing y
ALPHATRONIC: Microordenador.
distribuido en España por
GUILLAMET S.A.

DIGITAL ha anunciado su compromiso de ampliar la Estructuración de Interconexión de Equipos de Múltiples Fabricantes, y declaró su intención de desarrollar un interfase entre el Sistema de Información para Oficinas de desarrollar un interfase entre el Sistema de Información para Oficinas VAX/ALL-IN-1 y el Sistema DISSOSS (Distributed Office Support System) de IBM.

La interfase entre ALL-IN-1 y DISOSS constituye una ampliación de la Estructura de Interconexión de Equipos de Múltiples Fabricantes de Digital. La interfase soportará la arquitectura DIA/DCA (Document Interchange Architecture).



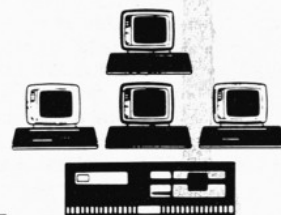
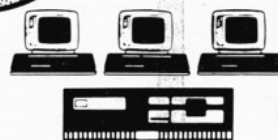
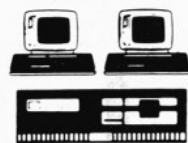
ICL

Un ordenador personal tan potente y versátil que...

DUPLICA

TRIPLICA

CUADRUPLICA



16 bits

BCK

Su capacidad como Ordenador Personal Monopuesto, para convertirse fácilmente en Ordenador Multipuesto, con cuatro estaciones de trabajo y periféricos.

Diseñado para "crecer" al mismo ritmo que las necesidades de gestión de su empresa, ya que su Software, cubre casi todas las aplicaciones imaginables y sus sistemas operativos CP/M, y MP/M aceptan cientos de programas, existentes en el mercado.

Esto, en resumen, significa que su Ordenador Personal ICL, le va a durar mucho tiempo, porque es capaz de ampliar su campo de gestión, creciendo sin necesidad de grandes cambios, a medida que usted lo vaya necesitando.

Y si su empresa se convierte en un "GIGANTE", también tenemos la Informática apropiada.

ICL es una de las empresas líderes mundiales en el campo de los Ordenadores Personales y de la Informática General.

Para más amplia información, contactar
Sr. GALERON, Tlf. 445 20 61, o envíe este cupón a:

ICL

I.C.L. ESPAÑA
INTERNATIONAL COMPUTER, S.A.
LUCHANA, 23 - MADRID 10

Nombre

Dirección

Empresa

Población D.P.

Provincia

Teléfono



El único ordenador portátil con tarjetas de memoria

Tanto para su trabajo como para aprender o para su simple recreo el X-07 es excepcional.

Gracias a su pantalla incorporada, puede usarse en cualquier situación y lugar (por lo que no tiene que buscarse una televisión cuando lo quiera utilizar).

Otra ventaja es el sistema revolucionario de CANON de ampliación de memoria por tarjetas y de conexión a cassette. Simplemente introduzca la tarjeta en el ordenador y Vd. puede ampliar su memoria o usarla como un pequeño disco de RAM. Las tarjetas, además, están ya programadas para usarlas como agenda, hacer tablas de datos y gráficos a color.

Las características del X-07 no acaban ahí. Z-80 micro-soft basic. Sofisticado sistema de interfaces. Gráficos a color de gran resolución con la impresora compacta

X-07. Un acoplador óptico que permite la transmisión sin cable.

Para ahorrarle tiempo y molestias, el X-07 le guarda datos y programas en su memoria incluso cuando Vd. lo apaga.

Es verdaderamente portátil y potente con un amplio grado de aplicaciones. Solo el X-07 puede ofrecerle todo esto.

Para una información más detallada escriba a:
Canon Copiadoras de España, S.A.
 C/ Avda. Menéndez Pelayo, 67
 Madrid - 9

o.a.: Gispert S.A.
 Provenza 206-208
 Barcelona-36

Canon

Viaje al centro del Logo (y 4ª parte)

¡La tortuga ha acabado! Cuarto capítulo de esta iniciación al lenguaje LOGO. Continuación y final. Para volver una vez más, no ya sobre la pantalla, sino en los cerebros de los geniales ingenieros, la alegría de la tortuga de los huevos de oro. Antes de la caída final, empecemos por un poco de ejercicio...

Bajemos a la tierra. Logo le parece infantil para hacer dibujos y quizás un poco más complejo para el tratamiento de cadenas de caracteres. Pero, ¿está dispuesto para tratar sus problemas de contabilidad o tratamiento de textos?

Antes de responder, pruebe un texto (facultativo)

Sabiendo que SP es la abreviatura de *salvo el primero* y que el

procedimiento *I* es iterativo, ¿cual es el resultado de *I CITRON ? (*)*

¡Logo no es tan sencillo como eso! Solamente es fácil de acceso y permite razonamientos muy potentes. No se deje impresionar ni por los niños de seis años ni por los investigadores en inteligencia artificial, ya que ambos pueden practicar Logo.

La tortuga es muy poca cosa frente a las posibilidades del lenguaje, que es preciso practicar mucho, para apercibirse de su riqueza. Y aunque el desarrollo de Logo ha estado frenado por las capacidades de memoria relativamente pequeñas en los ordena-

(*) La respuesta es *NORTIC*

PARA I: M
SI VACIO?: M ENTONCES
SACA
" SINO SACA PALABRA I
SP: M
PRIMER: M
FIN

Para no dejaros con la duda, he aquí las soluciones a los ejercicios propuestos en el OP 24. Evaluad la calidad de vuestros resultados. No preocuparos demasiado...

Primer ejercicio

PARA VERIF: M: L
SI: L = [] SACA "FALSO
SI PRIMER: L = : M SACA
"VERDADERO
SACA VERIF: M SP: L
FIN

Segundo ejercicio

PARA RESPUESTA 1
SI PRIMER LISLIN = "NO
VISUALIZA "ADIOS
FIN

Tercer ejercicio

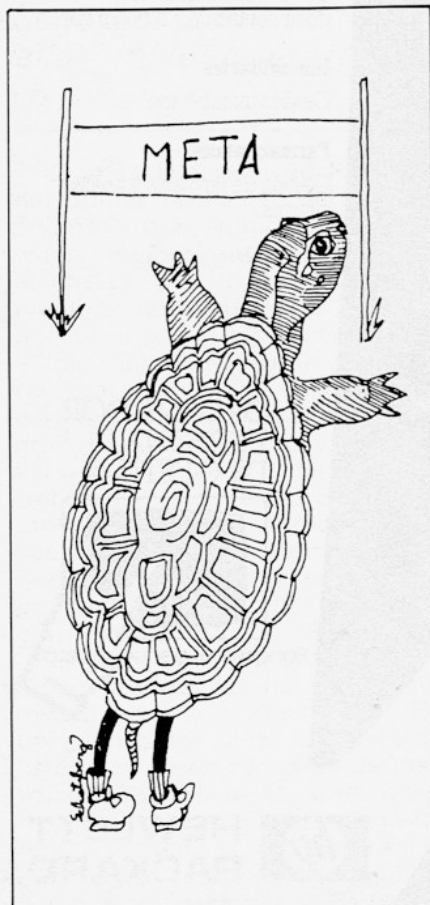
PARA RESPUESTA
CREA "RESP PRIMER LISLIN
SI: RESP = "SI VIS [CONTINUO] NIVEL SUP
SI: RESP = "NO VIS [MEPARO] NIVEL SUP
VIS [CONTESTAME SI O NO]
RESPUESTA 1
FIN

Cuarto ejercicio

PARA VERIFICAR
CREA RESP PRIMER LISLIN
SI NUMERO?: RESP VISUALIZA [ESTO ES UN NUMERO]
TESTE UNDE ALAVEZ CUENTA:
RESP = 4 UNDE
PRIMER: RESP = "A PRIMER:
RESP = "B ALAVEZ
CUENTA: RESP = 6 ALAVEZ
PALABRA ULTIMO SALVO
ULTIMO: RESP ULTIMO: RESP = "ER NO PRIMER: RESP = "S
SI VERDADERO VISUALIZA [RESPUESTA CORRECTA] NIVEL SUP.
SI FALSO VISUALIZA [EMPIEZA]
VERIFICA
FIN

Variante

Para parar el procedimiento se añadirá después de la línea
CREA..... la línea:
SI: RESP = PALABRACOD NIVEL SUP



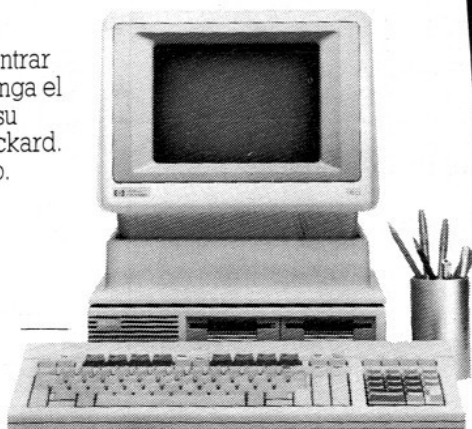
**HP 150: EL PRIMERO QUE SOLUCIONA SU GESTION
CON SOLO TOCAR LA PANTALLA.**

PONGALE UN SOLO DEDO Y VERA SU SOLUCION

HP 150. El nuevo ordenador personal con aplicaciones específicas para sus problemas de gestión profesional. El más fácil de manejar. Basta tocar su pantalla con el dedo. Además, sus aplicaciones están bien probadas y listas para funcionar ya. Para encontrar su solución concreta ponga el dedo en el teléfono de su distribuidor Hewlett-Packard. Y empezará a creérselo.

Características técnicas:

CPU: 8088 (8Mz).
Memoria usuario: 256 Kb (ampliable).
Pantalla: 27 líneas de 80 columnas.
Almacenamiento en disco: 15000 Kb cada unidad de disco.
Teclado: Con repetición.
8 teclas de función.



Programas específicos para:

Empresarios PYME

Gestión integrada: Contabilidad, facturación, almacén, cobros y pagos...

Constructores

Mediciones y presupuestos, certificaciones, PERT, y gestión financiera.

Marketing

Visicalc® (hoja de cálculo), gráficos y bases de datos.

Escritores y Periodistas

Proceso de textos y archivo personal.

Archivos

Control de información, documentación y bibliografía.

Inmobiliarias

Gestión inmobiliaria.

Farmacéuticos

Gestión de farmacia y análisis clínicos.

* Marca registrada de VisiCorp

**ORDENADOR
PERSONAL
DE GESTION**



Póngale el dedo y verá.

Infórmese del distribuidor más próximo en las delegaciones de Hewlett-Packard Española, S. A.:
Madrid: 637 40 13 - Barcelona: 322 24 51 - Sevilla: 64 44 54 - Bilbao: 423 83 06 - Valencia: 361 13 54.



**HEWLETT
PACKARD**

dores personales (*) de la primera generación, de 8 bits: ahora es normal, por un precio razonable, encontrar ordenadores de 64 K. de memoria y a veces un procesador de 16 bits que llevarán consigo todos los ordenadores personales de la segunda generación.

¿Educativo y profesional? Se desarrollan dos conceptos de Logo. Logo espejo del pensamiento, que permite al usuario materializar sus imágenes mentales y Logo, lenguaje profesional. Las bases son iguales. El primero se introducirá en la escuela y en los centros de formación. Enseña a no tener miedo de aprender, a atreverse a pensar por sí mismo. Es el Logo original, el del Massachusetts Institute of Technology —Edi— Logo, TI Logo 2, Logo en 1 (Educación Nacional para Micral 80226, Sil'z, Logabax...) y muchos otros para ordenadores como Lynx o Commodore 64. Que los aficionados se tranquilicen: el abandono por Texas de su 99/4A no devuelve los duendes a la nada. Renacerán con Commodore y, sin duda, con Apple si los prototipos que permiten generarlos se comercializan. Atari también tiene duendes, pero el material correspondiente es caro. Recordemos a los poseedores del Silex de Leonard que las versiones Logo para Apple son totalmente compatibles.

Logo por aquí, Logo por allá, incluso entre los «pro».

El más esperado de los Logo del primer tipo es el del T07 de Thomson que, como los buenos vinos, mejora por momentos y alcanzará pronto el grado de madurez necesario para ser propuesto al público. Sin contar con el Logo Goupil 3 del que ya puede reservar una versión que se publicará en Junio de 1984 (según un gran distribuidor) y cuya última versión tiene, en principio, menos trabas que la anterior. Lo importante es poseer la última versión, suerte que yo nunca he tenido, ya que las numerosas versiones que he podido comprobar siempre eran las penúltimas...

El otro concepto de este lenguaje se dirigirá a los medios de investigación y profesionales. ¡Es un buen Logo!, dirán los especialistas. Un juego completo de instrucciones para tratar expresiones matemáticas (potencias, logaritmos, constante pi, grados y radianes, doble precisión, de quince cifras, para decimales, etc.) Otro



juego completo para tratamiento de tablas de listas, sin tener que descomponer en primera, salvo primera, última, salvo última. Sin olvidar el microcosmos de listas de propiedades, tan útiles en la gestión de los ficheros. Recordemos que una lista de propiedades se compone de elementos agrupados en dos. El primero representa el nombre y el segundo el valor. Por ejemplo: autor (apellido Camilhe, nombre Pedro): la propiedad del apellido es Camilhe, la del nombre Pedro. De este modo puedo encontrar en un fichero todas las personas que tengan perro, vivan en el distrito XV y cuyo nombre sea Pedro. Y para hacer más atractivas estas listas, hay que saber que un valor, por ejemplo Pedro, puede ser, a su vez, una lista de propiedades cuyos valores pueden ser listas de propiedades, cuyos valores... etc.

Estos Logo del segundo tipo se emancipan de las máquinas al

incluir copia de diskette a diskette, iniciación de diskette, etc. También pueden ayudarle a eliminar sus flecos, proporcionarle un esqueleto de su programa imprimiendo todos los procedimientos llamados por un determinado procedimiento o todos aquellos que llaman a otro. Le proporciona también aquellos que no son llamados por ninguno: las raíces de sus árboles.

Puede asimismo visualizar paso a paso sus procedimientos, apareciendo en otra zona de la pantalla los resultados de la ejecución de las instrucciones visualizadas.

El primer Logo pro será, con verosimilitud, el de Digital Research. DR Logo (no confundir con Doctor Logo), que he evaluado personalmente de forma muy positiva en IBM PC.

Pedro Camilhe



El procesador 6809

Hace más de cuatro años (una eternidad en informática individual), que Motorola introdujo en el mercado el microprocesador 6809, y solamente una familia de máquinas, un tanto particulares, construida con el bus SS50 lo adoptó, SWTP, Gimix, Smoke Signal, MSI y SMT en Francia. El resto de los constructores, incluso los que habían fabricado ordenadores personales basados en la familia 6800, parecían orientarse hacia el 6502 y el Z80.

Pero he aquí que los fabricantes americanos de primera línea han sacado al mercado ordenadores contruidos, total o parcialmente, con esta pulga (chip), como el «Color Computer» de Radio Shack (Tandy) o el «Super PET» de Commodore, que sin duda tendrá otro nombre en Europa. El primero tiene implementado el 6809 como procesador principal y el segundo es un híbrido 6502-6809 con propiedades particulares muy interesantes.

Sin embargo, no es el propósito hablar de las nuevas máquinas

sino presentar el procesador 6809 tal como es.

Para ello se va a examinar el lógico más que el material, ya que éste debería ser estudiado por un ingeniero electrónico, tomando como base un ordenador antiguo. El primero de la generación de los 6809, el Southwest Technical Products (SWTP/09), poco conocido en España pero que tiene la ventaja de estar muy bien documentado y además ser la máquina de la que se dispone en el momento de escribir este artículo.

Es un ordenador personal de buen acabado, que tiene un fondo capaz de soportar 16 tarjetas, 56 K de memoria RAM, y 2 K de memoria ROM (monitor SBUG), unidad de diskettes de 8 pulgadas doble cara/doble densidad (2,2 M octetos), impresora Epson y terminal vídeo Cybernex (canadiense) QWERTY con características francesas.

Principios generales

Para explicar las diferencias existentes entre las tres grandes familias de microprocesadores y la suerte que han corrido a lo largo de las distintas épocas hay que hacer referencia a nociones casi «filosóficas» de arquitectura lógica de sistemas. Y más específicamente a dos bases antagónicas, los registros internos frente a la memoria central, y la sencillez de los juegos de instrucciones frente a la rapidez de ejecución.

Cuando la informática personal estaba en sus comienzos, la memoria RAM era muy cara y relativamente lenta, mientras que los registros internos eran rápidos y baratos. Por ello, era normal que en los primeros microprocesadores (8008, 8080) los inventores cargasen la mayor cantidad de trabajo sobre el procesador y la menor posible sobre la memoria. Con esto se sacrificaba la flexibilidad del direccionamiento-memoria y la sencillez y regularidad de los juegos de instrucciones.

La segunda generación de procesadores (que en realidad era la tercera), provocó dos tendencias. Una primera, la del 8085 y Z80, cogía y acentuaba la filosofía de la familia 8080, aumentando aún más el número de registros internos y el número de instrucciones no simétricas, asignando cada vez más tareas a estos registros, como enfriamiento, transferencia de bloques, etc. La segunda era la del 6800 de Motorola, donde los fabricantes estimaron que el costo de la memoria RAM bajaba, al mismo tiempo que la rapidez aumentaba y que era más importante multiplicar y flexibilizar los métodos de acceso a esta memoria, y regularizar y simplificar el repertorio de instrucciones máquina antes que añadir registros.

Este último punto desató una controversia. Un grupo (Mos Technology), estimó que se había sacrificado demasiado la rapidez de ejecución frente a la regularidad (o la simetría) de las instrucciones, y realizó el 6502, una especie de pulga, que representaba para ellos el compromiso óptimo entre las dos posibilidades, respetando, eso sí, la arquitectura orientada hacia la memoria, antes que a los registros internos.

Hace aproximadamente tres años, Motorola decidió luchar contra el ascenso tan impresionante del 6502 y lanzó una nueva pulga que corregía los defectos del 6800, y aumentaba sus cualidades (como el Z-80 lo había hecho con el 8080). Pero ya por entonces, todos los fabricantes de micro procesadores y Motorola entre ellos, dejaban a un lado los 8 bits y empezaban a trabajar en las arquitecturas de los 16 bits. Motorola decidió hacer con su último hijo, bautizado con el nombre de 6809, una solución intermedia entre las dos familias. La máquina iba a ser un 8 bits en cuanto al juego de instrucciones, pero podía tratar la memoria tanto en «palabras» de 16 bits como en octetos.

Memoria y regularidad

No es de extrañar, por tanto, que la arquitectura del 6809 se caracterice, sobretodo, por la simetría del juego de instrucciones, por la orientación hacia los accesos de memoria, y por la aceptación de las palabras de 16 bits.

¿Cómo se manifiesta todo esto? Primero por el hecho de que, mientras que los registros internos «de operación» son los mismos que en las máquinas anteriores (acumuladores A y B, registros de banderas CC, registros de instrucciones), el número de punteros hacia la memoria se ha duplicado; un índice Y que se añade al índice X, un puntero de pila operacional U que se añade al puntero S, y un puntero DP de «página base» que permite posi-

significa «no bifurcar nunca» (N=Never), como BRA (y LBRA) significa «bifurcar siempre»! (A = Always).

Tercero, por querer tratar los datos de 16 bits directamente, sin ser seccionados en dos octetos, e introducirlos «lógicamente» en memoria, es decir, el octeto de mayor peso en primer lugar. Para ello, se ha creado, partiendo de los acumuladores A y B, un acumulador 16 bits, D, que tiene las mismas características y las mismas instrucciones, (salvo una), de sus componentes se le ha añadido al índice X y al Y, la facultad de aceptar un desplazamiento de 16 bits, y también, un desplazamiento variable definido por un acumulador. Todos los registros internos, salvo el de indicadores y el de «página base», son de 16 bits.

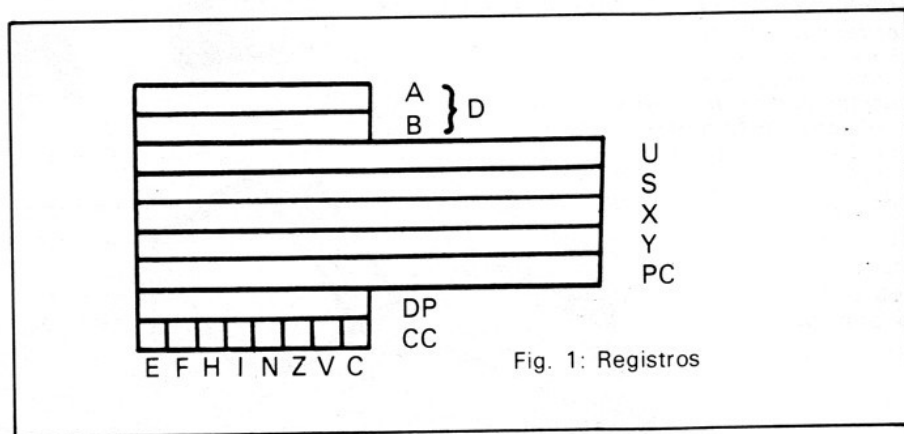


Fig. 1: Registros

cionar en cualquier lugar de la memoria la «página 0», tan conocida por los programadores del 6800 y del 6502.

Segundo, por la decisión, tomada al efecto, de ampliar a todas las instrucciones cada una de las formas de direccionamiento de memoria, y de ampliar a todo el espacio-memoria, el «radio de acción» de las formas de direccionamiento. Así es como a las instrucciones de bifurcación relativa (corta), se les ha añadido instrucciones de bifurcación relativa (larga) y el direccionamiento directo (corto), antes reservado a la página 0, puede, por medio del registro de «página base», alcanzar cualquier posición de la memoria.

Igualmente, al nivel de juego de instrucciones, se considera al contador de programa (PC), un puntero más hacia la memoria. Esto, permite escribir de forma más sencilla programas relocables. Por último se ha forzado la simetría hasta crear, por razones puramente lógicas, una instrucción inútil, BRN (y LBRN) que

Para obtener estos resultados, es obvio que algo ha tenido que ser sacrificado. Ese algo es, en parte, la optimización del microcódigo, y en parte también, la concisión de los programas en lenguaje máquina. Por ejemplo, un 6809 con 1 MHz ejecutará, seguramente con menos rapidez que el 6502, una instrucción parecida. Y un buen número de instrucciones que ocupan uno o dos octetos en un 6502, o incluso en el 6800, ocupan uno o más en el 6809. No obstante, la amplia gama de posibilidades de este último y, sobre todo, su capacidad de tratar la memoria con 16 bits, permiten compensar de forma amplia, estos inconvenientes.

Se entenderá con mayor facilidad la organización lógica del micro procesador y algunos de sus aspectos revolucionario frente a sus predecesores, observando los esquemas que acompañan al texto.

Se encontrará una lista simplificada (puesto que esta destinada a ilustrar y no a programar) de las instrucciones máquina.

*PARA SU ORDENADOR PERSONAL.
FORMULARIOS CON PERSONALIDAD PROPIA.*

Formularios en papel continuo de ROBERTO ZUBIRI, S.A.

DIVISION DE MICROINFORMATICA

los que mejor cumplen con su papel

ROBERTO ZUBIRI, S. A., n.º 1 como fabricantes de formularios en papel continuo, ha desarrollado toda una técnica de procesos informáticos que ya se viene utilizando por todos los Organismos y grandes Empresas del país.

ROBERTO ZUBIRI, S. A., incorporando su alta tecnología y gran experiencia en este campo, crea ahora una nueva División de formularios especialmente diseñados para ordenadores personales.

Para que Usted consiga el mejor aprovechamiento de su ordenador personal, le ofrecemos la máxima variedad de tipos de formularios. Elija el modelo o modelos y la cantidad de unidades que precise. Con la garantía de un servicio rápido y ágil.



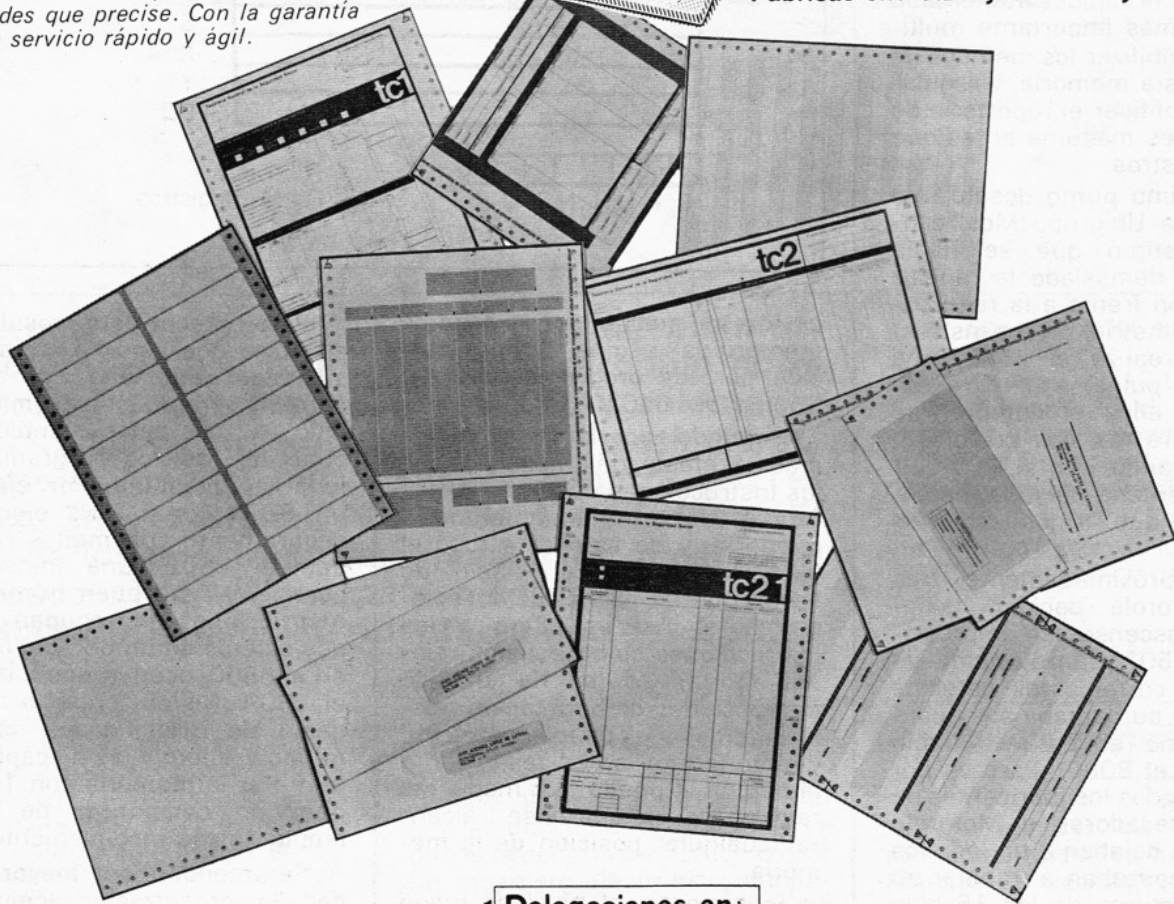
Puede dirigirse al establecimiento donde adquirió su ordenador personal o, bien, a cualquiera de nuestras Delegaciones.



ROBERTO ZUBIRI S.A.
TECNOGRAFIA DE SISTEMAS

DIVISION DE MICROINFORMATICA

Fábricas en: Vizcaya, Madrid y Barcelona



Delegaciones en:

VIZCAYA:

Avda. Pinoa, s/n. - Zamudio
Tfno. 452 06 55

BARCELONA:

Narcís Monturiol, s/n. - Sant Just Desvern
Tfno. 372 72 18

MADRID:

Albasanz, 71 - Tfno. 754 22 08



Si desea personalizar los documentos normalizados, añadiendo anagrama, logotipo, dirección y otros elementos, indíquenoslo a través de su proveedor habitual o de una de nuestras Delegaciones.

Los esquemas de las figuras 1 a 6, tienen como finalidad ayudar a la comprensión de la estructura de los registros del 6809, y la lógica de los principales modos de direccionamiento. Por supuesto no son exhaustivos.

La representación de los registros (figura 1), hace ver de forma clara el predominio de los registros de 16 bits. Incluso sería apropiado representar los registros A y B, como un gran registro D, dividido en el centro. Las letras representadas debajo del registro CC (registros de banderas) representan los distintos indicadores binarios que contiene, así:

E = Entire (modo de interrupción), F = Fast interrupt (máscara de interrupción),

H = Half-carry (medio acarreo para el cálculo decimal), N = Negative, (valor negativo), Z = Zero (valor nulo), V = overflow (desbordamiento), C = Carry (acarreo).

Las otras figuras (3 a 6) ilustran los diferentes modos de direccionamiento. Todos están representados los registros (a la izquierda) y las posiciones de memoria (a la derecha) directamente afectados. Las flechas indican el desarrollo lógico de la operación y los números están representados en hexadecimal, ya que según el convenio de Motorola el símbolo \$ representa un número hexadecimal.

No se han representado todos los modos, pero los que están deberán permitir hacerse una idea de los otros.

Para los programadores habituados a la «pobreza» en los accesos a memoria del 8080, la variedad de los modos de direccionamiento puede resultar un poco inútil. ¿Por qué tantos modos directos, etc.? se podrán preguntar. Al fin y al cabo un acceso a

memoria es un acceso a memoria. ¡Y muestran la misma incompreensión que los habituales del 6500 y del 6800 a las acrobacias de los registros internos! Para estos últimos no existen movimientos de registros A y B hacia C y D o A y L, ni sobretodo alternación entre dos «bancos» de registros como en el Z-80.

Disponiendo del doble que el 6502 y lo mismo que el 6800, el 6809 sólo dispone de 2 registros para tratar los datos A y B, que forman D en el modo 16 bits. Debe por tanto, utilizar para muchas cosas la memoria RAM, mientras que el 8080 lo hace con registros. Esto resulta fácil, ya que

referencia a los esquemas), a los diversos métodos de acceso a una dirección de memoria. El primero es el direccionamiento inmediato, en el que el dato a colocar en un acumulador o sobre el que hay que operar, se almacena directamente en la instrucción máquina. Por ejemplo, ADDA # \$31, quiere decir que se va a sumar 31 (hexadecimal) al registro A. Este modo existe en todas las familias de procesadores de 8 bits. No obstante, el 6809, dispone de un modo de 16 bits para esta instrucción. Así, por ejemplo, ADDD # \$4C31, suma directamente un valor de 2 octetos al registro compuesto D.

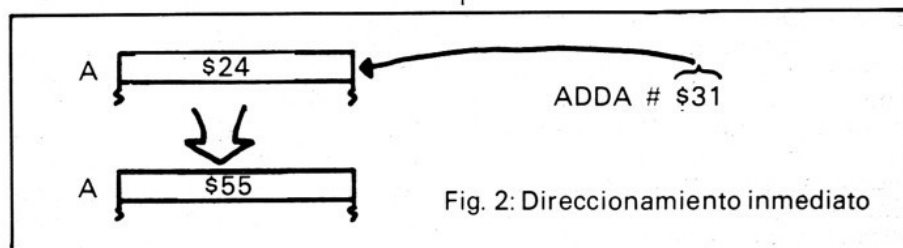


Fig. 2: Direccionamiento inmediato

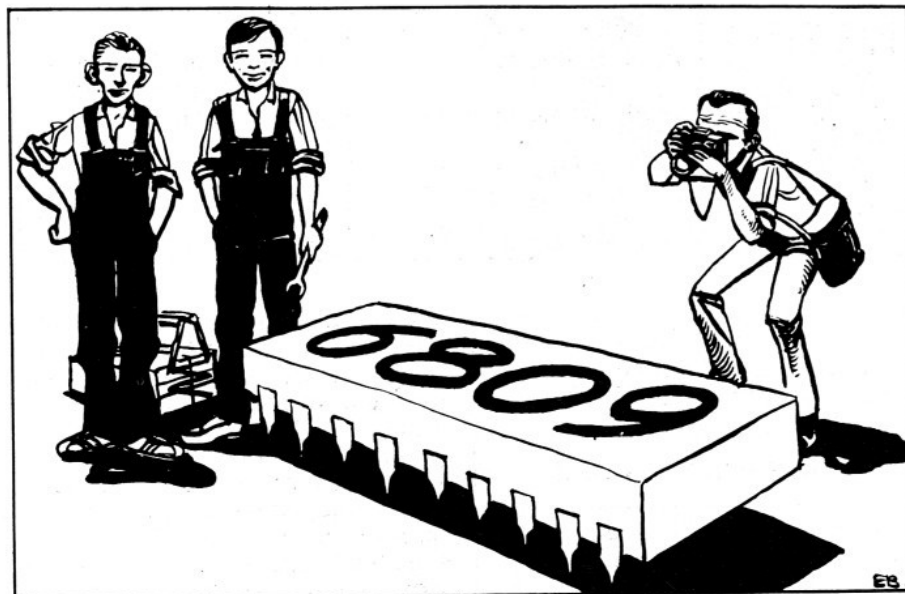
todas las instrucciones de operaciones con registros se aplican de la misma manera a las operaciones de acceso a memoria. No hay «canales privilegiados» para el tratamiento de datos.

Riqueza del direccionamiento

Las dos únicas instrucciones que no siguen esta regla son, las de intercambios (EXG) que sólo se aplican a registros —pero que se aplican a todos los registros de la misma longitud— y la multiplicación (MUL) que sólo se efectúa entre A y B.

Se va a pasar revista de forma rápida, (y si es posible haciendo

El direccionamiento directo, es el direccionamiento clásico a la página cero. Sus ventajas son principalmente dos. Por una parte solo ocupa dos octetos de código, en lugar de los 3 ocupados en el direccionamiento «expandido», y por otra se efectúa con mayor rapidez. En este sentido, el 6809 ofrece dos mejoras con respecto a los demás procesadores. Primero, un modo de 16 bits que trata al mismo tiempo dos octetos en memoria, y segundo, que utiliza un registro «página base» (DP) que permite situar en cualquier posición de memoria esta «página cero». Se pueden prever así, varios contextos, varias tablas de datos que se consulten frecuentemente, a las cuales, el solo cambio del valor de DP, proporcionará un acceso directo. Combinando esto con el tratamiento de las interrupciones, representa un instrumento a la vez, muy potente y flexible. Se va a pasar por alto el direccionamiento «expandido» ya que es el mismo para todas las máquinas, y se va a estudiar el indexado. Este, es mucho más natural en el 6809 que en el 6502, y se aplica a TODAS las instrucciones que admiten los modos directo y expandido. En principio, se basa en dos índices X e Y, que se pueden utilizar indistintamente. Cada uno de ellos, en oposición a los del 6502, tiene 16 bits, pudiendo contener cualquier dirección completa. Pero esto no quiere decir que sólo se disponga de estos dos registros. En efecto, se puede indexar a partir de los



dos punteros de pila (U y S) e incluso, ja partir del contador de programa!. Como límite, se puede disponer simultaneamente de 5 índices... y como contrapartida, las bifurcaciones absolutas pueden ser tratadas como si fuesen un simple direccionamiento de memoria.

Normalmente, el direccionamiento indexado se suele utilizar de tres formas:

a) Como puntero directo hacia una posición de memoria, con incremento o decremento (simple o doble). Por ejemplo, ADDA, X significa sumar al registro A el valor contenido en memoria en la dirección definida por X. ADDA, X+ tiene, como efecto suplementario aumentar en 1 el valor de X, posicionando el puntero en el octeto siguiente de memoria. Y ADDA, —X tendrá por efecto reducir el valor de X en una unidad antes de realizar la operación. ADDA, X++ y ADDA, ——X incrementarán o decrementarán X en dos unidades en vez de una, lo que es muy útil en el tratamiento de datos de 16 bits o en direccionamientos.

b) Como puntero, con un desplazamiento constante. El valor del desplazamiento puede ser desde 0 (que sería el caso anterior) hasta ± 32767 , lo que cubre todo el espacio de memoria. Aquí, también se pueden tratar palabras de 8 bits o de 16 bits. Así, ADDD \$-14555, Y es una instrucción perfectamente válida, que restará \$14555 a Y, y sumará el valor que contenga, la dirección así obtenida y la que le sigue, al contenido de los registros A y B.

c) Como puntero, con un desplazamiento variable definido por un acumulador. Este acumulador puede ser de 8 bits (A o B), o de 16 bits (D). Esta forma de direccionamiento es muy útil en el caso de que haya que comparar dos tablas o dos cadenas juntas, sin perder la dirección inicial, o teniendo en cuenta su longitud. Así, ADDA B, Y seguida de INCB (incrementar B), permite recorrer una tabla octeto a octeto, conservando la dirección inicial en Y.

Para terminar, el direccionamiento se puede hacer siempre de forma indirecta, (salvo para el direccionamiento directo), haciendo referencia a una dirección contenida en otra dirección. Esta forma se aplica a cada uno de los tres modos de indexar precedentes, así como al direccionamiento «expandido». ADDA (—B, X) significa que se va a sumar al registro A, el contenido del octeto cuya dirección se encuentra en los dos

Instrucción	Registro	Explicación
LD, ST	A, B, D, S, U, X, Y	Cargar, descargar.
PSHS, PULS	A, B, D, U, X, Y, CC, PC	Intercambiar dos regist. Transferir un registro
PSHU, PULU	A, B, D, S, X, Y, PC, CC	
EXG	A, B, D, S, U, X, CC, PC, DP	
TFR	A, B, D, S, U, X, Y, CC, PC, DP	
CMP	A, B, D, S, U, X, Y	
LEA	S, U, X, Y	Comparar Calcular la dirección efectiva
ADD, SUB	A, B, D	Sumar o restar
ADC, SBC	A, B	Idem con acarreo
MUL	A, B	Multiplicar A y B
ABX	A, B	Sumar B a X
DAA	A, B	Convertir a decimal
SEX	A, B	Expandir B en D
AND	A, B, CC	Y lógico
OR	A, B, CC	O lógico
EOR	A, B	O exclusivo
BIT	A, B	Comprobar bit a bit
TST	A, B, memoria	Desplazamiento a Izda. o Dcha.
ASR, ASL	A, B, memoria	Idem sin signo
LSR, LSL	A, B, memoria	Rotación Izda. o Dcha.
ROR, ROL	A, B, memoria	Poner a cero
CLR	A, B, memoria	Completar
COM	A, B, memoria	Completar
NEG	A, B, memoria	Invertir el signo
INC, DEC	A, B, memoria	Incrementar decrementar
BRN, LBRN	A, B, memoria	No bifurcar nunca (relativo)
BRA, LBRA	A, B, memoria	Bifurcar siempre (relativo)
BSR, LBSR	A, B, memoria	Idem con vuelta
JMP	A, B, memoria	Bifurcación absoluta
JSR	A, B, memoria	Idem con vuelta (CALL)
BCC, BCS	A, B, memoria	Bifurcación según retención
BEQ, BNE	A, B, memoria	Bifurcación según igualdad
BVC, BVS	A, B, memoria	Bifurcación según desbordamiento
BPL, BMI	A, B, memoria	Bifurcación según comparación
BGT, BLE	A, B, memoria	Idem (todas estas bifurcaciones pueden
BGE, BLT	A, B, memoria	Idem (ir precedidas de L para
BHI, BLS	A, B, memoria	Idem (indicar una bifurcación larga)
BHS, BLO	A, B, memoria	Idem
RTS, RTI	A, B, memoria	Retorno de subprograma o de interrupción
SWI, SWI2, SWI3	A, B, memoria	Interrupción lógica
SYNC, CWAIT,	A, B, memoria	Preparación de interrupción
WAI		
NOP	A, B, memoria	Operación nula

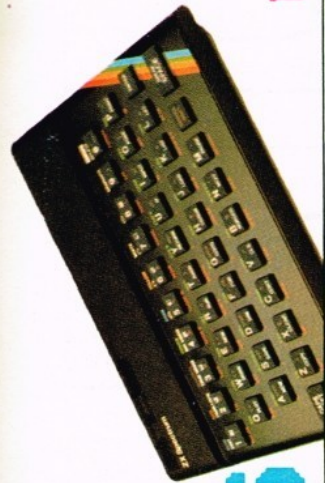
octetos que empiezan en la dirección obtenida al restar el valor de B al de X. ¡Se puede intentar hacer esto con un 8085, eh!

Bifurcaciones y pilas

Y ahora lo mejor. Todas estas técnicas no sólo se aplican a operaciones con datos, sino tam-

bién a las bifurcaciones y a las llamadas a subprogramas. De forma que se pueda, por ejemplo, para utilizar una tabla de vectores, hacer una llamada a un subprograma definido por una dirección indexada incrementada indirecta. Otra ventaja del uso de índices, es que es posible guardar en un registro la dirección calculada, en vez de efectuar directamente el

YA ESTAN AQUI LOS REFUERZOS



Te presentamos
dos auténticos refuerzos
para obtener mayor
rendimiento de tu Spectrum.

EL INTERFACE 1 Y EL MICRODRIVE.

**iPor fin
podrás grabar y leer
información de manera casi instantánea!**



MICRODRIVE

Sólo SINCLAIR podía crear
para su Spectrum el

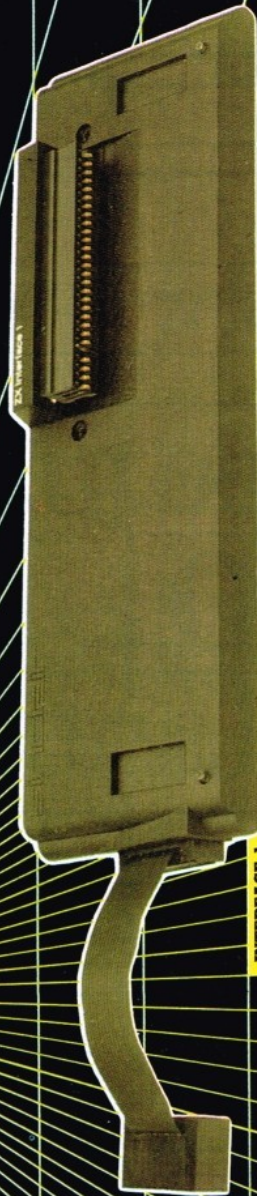
MICRODRIVE ZX:

Todas las ventajas de los dis-
cos "floppy" a un precio cuatro
veces inferior (y en mucho menos
espacio).

para tu Spectrum:

- El **MICRODRIVE**
• Maneja **Cartuchos** de 85 K con un tiempo medio de acceso de 3,5 segundos.
- Un programa de 48 K que tardaría varios minutos en cargarse mediante una cassette, se puede cargar desde el **Cartucho** en sólo 9 segundos.

El **INTERFACE 1** se suministra con el conector para los **MICRODRIVES**, un cable para la **RED ZX** y el manual en castellano.
Todos los **MICRODRIVES** tienen un **Cartucho** de demostración que puede ser posteriormente borrado y utilizado. También puedes adquirir **Cartuchos vírgenes** para tus **MICRODRIVES**.



INTERFACE 1

Incluye los siguientes dispositivos:

- Un controlador que permite la conexión de hasta ocho **MICRODRIVES**, consiguiéndose, así, una memoria de hasta 680 K.
- Una salida **RS 232** para conexión de impresoras profesionales u otro tipo de comunicaciones.
- Una salida para **RED ZX**, que permite la conexión de hasta 64 Spectrums entre sí, compartiendo juegos, informaciones, impresora, etc.

Se atomilla a la parte inferior del Spectrum (elevándolo unos centímetros por detrás, quedando el teclado en una posición más cómoda).



VISTA POSTERIOR DEL INTERFACE 1

IMPORTANTE:

Al adquirir el **Interface 1**, y los **MICRODRIVES**, exija la **TARJETA DE GARANTIA INVESTRONICA**, única válida en todo el territorio nacional y llave para cualquier resolución de duda o reparación.

INVESTRONICA no prestará ningún servicio técnico a todos aquellos aparatos que carezcan de la correspondiente garantía.

**DE VENTA EN
CONCESIONARIOS
AUTORIZADOS.**



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO:

INVESTRONICA

CENTRAL COMERCIAL: Tomás Bretón, 60
Tel. 468 03 00 Telex: 23398 IYCO E Madrid.
DELEGACION CATALUÑA: Camp. 80 - Barcelona - 22

acceso a memoria. Esto se hace por medio de la instrucción LEA (Load Effective Address 1), lo cual es una innovación, LEAX A, U colocará en el índice X la dirección obtenida sumando el valor del acumulador A al puntero U. Corolario interesante, esto permite sumar un registro de 8 bits a un registro de 16 bits.

Para terminar, existen otros dos modos de direccionamiento heredados del 6800, uno que atañe a los registros y otro a las bifurcaciones. Es el «tira-empuja» de la pila operacional y el de desplazamiento relativo. Lo primero es ya clásico, salvo dos mejoras, ya que el 6809 dispone de dos pilas (U y S) en vez de una sola, lo que es fundamental en el caso en que la pila S, se ocupe de salvaguardar un contexto (caso de una interrupción), o de las direcciones de vuelta (subrutinas en recursión), y permite cualquier combinación de registros, comprendido el contador de programas. Por tanto, se pueden utilizar para las bifurcaciones, subprograma con transferencias de parámetros complejos.

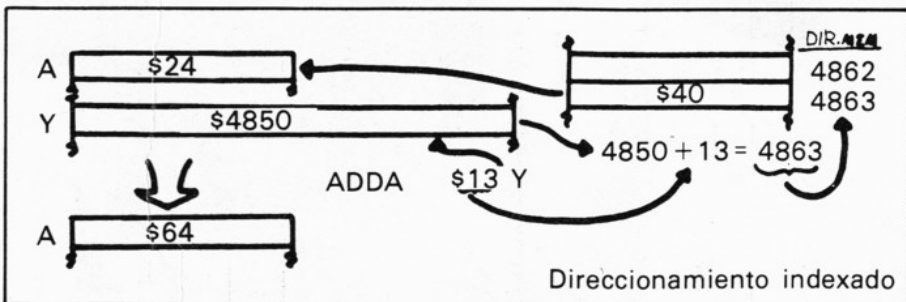
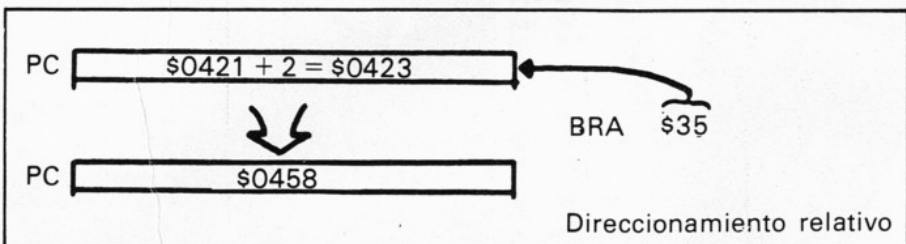
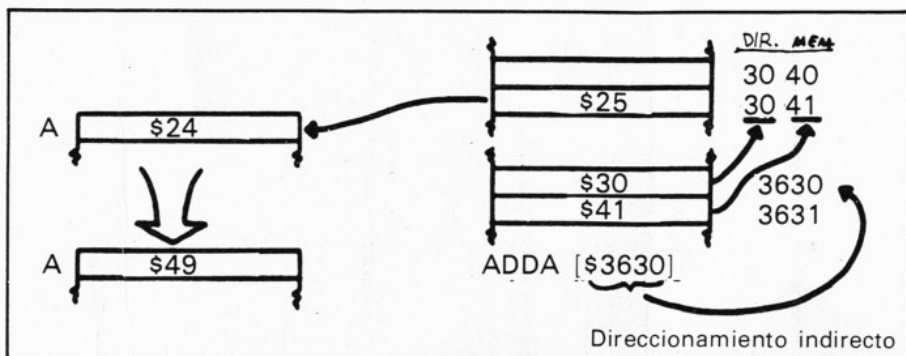
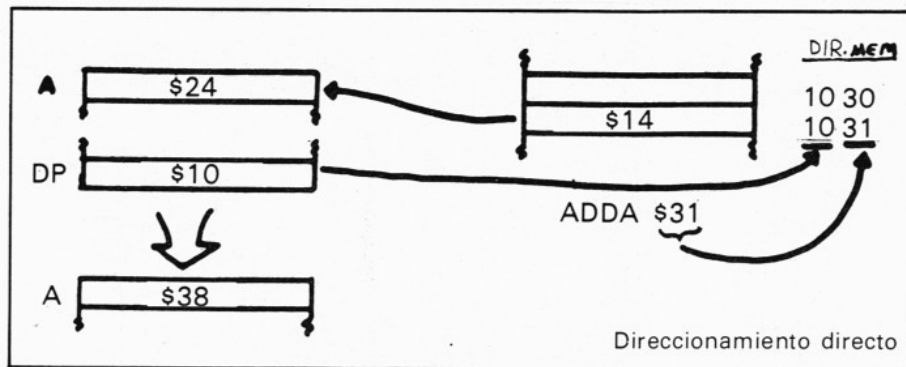
El desplazamiento relativo define la dirección de destino, no de forma absoluta pero sí a partir del contenido actual del contador de programas. BRA \$ -40, significa retroceder \$40 octetos a partir de la posición del contador de programa después de ejecutarse en la instrucción. Esta fórmula ya existía en el 6502 y en el 6800 pero sólo admitía un desplazamiento de media página hacia atrás o hacia delante. El 6809 añade a esto un desplazamiento capaz de cubrir toda la memoria. Por ejemplo, LBRA \$4995. Esto, también es aplicable a todas las bifurcaciones condicionales.

Principios básicos de programación

— Hacer el menor número posible de operaciones con los registros internos. Estos, salvo los acumuladores, están destinados fundamentalmente a facilitar las manipulaciones de memoria RAM.

— Utilizar al máximo los índices X e Y, haciendo que se alternen por medio de la instrucción EXG X, Y, y aprovechando el método de incrementar-decrementar.

— Utilizar al máximo las bifurcaciones por desplazamientos relativos y la indexación al contador de programa, que hacen que el código-máquina sea independiente de la dirección en memoria. Por



ejemplo, si a una tabla de datos se le da una dirección indexada al PC, la tabla «seguirá» el programa, si este se almacena en memoria y no habrá que ajustar ningún puntero.

— Utilizar lo máximo posible la «consulta de tablas» ya que en este tema, el 6809 sobresale. Se pueden crear con facilidad tablas de dos dimensiones, calculando los índices por medio de la instrucción MUL (multiplicación).

— Usar con preferencia el formato 16 bits ya que evita dividir el dato obtenido en dos octetos. Si se quieren cargar dos valores en A y B, se haría por medio de LDD n, y luego se tratarían por separado.

— Aprovechar la pila operacional U, que simplifica enormemente los desplazamientos o las consultas de bloques en memoria, sin poner en peligro los parámetros del sistema, que están siempre asignados a la pila S.

En conjunto se estima que un programa en lenguaje-máquina ocupa de un 25 a un 30 por ciento menos espacio en un 6809 que el mismo programa en el 6502 y de un 30 a un 40 por ciento menos que en el 6800. Aparte de que en el 6809 se ejecuta con mayor rapidez. □

Yves Leclerc

**“771...772...773...
¿Con cuántos programas
cuenta el Ordenador
Personal IBM?”**





En realidad, no es posible terminar el recuento de los programas existentes para el Ordenador Personal IBM, porque casi todos los días sale uno nuevo.

Todo el mundo está escribiendo programas destinados a él. Con estos programas, el Ordenador Personal IBM puede serle a usted mucho más eficaz; localizando datos en sus archivos, preparando el cobro de sus recibos o el pago de sus efec-

tos, reduciendo los gastos (especialmente esos tan misteriosos), ahorrando impuestos, invirtiendo ahorros, reduciendo costos sin limar calidades, calculando precios, planeando viajes, premiando a sus empleados, equilibrando el presupuesto, sorprendiendo a la competencia... (Y, por supuesto, siempre se acordará de la fecha de cumpleaños de sus familiares).

¿Por qué no se da una vuelta por un



Concesionario Autorizado del Ordenador Personal IBM? Explíquele a qué se dedica, pregúntele cuántos programas del Ordenador Personal IBM tiene para usted. Puede contar con ellos.



Rellene el cupón o envíelo junto con su tarjeta de visita a IBM España Distribuidora de Productos, S. A. Apartado de Correos 14817. Madrid (OR/30/5)

Nombre
Actividad
Calle
Ciudad
Teléfono
Provincia

D.P.

IBM

El robot constructor ¿Un promotor inteligente?

Un robot en Lego, «muy sencillo», que construye un muro y lo deshace, ¿existe en realidad? Hemos descubierto con sorpresa el robot constructor, un sorprendente autómatas «doméstico» realizado por Marc Rembauville.

Si tomamos la definición más corriente, un robot es un mecanismo automático, con mando electromagnético, que puede reemplazar al hombre para efectuar ciertas operaciones y capaz de modificar por sí mismo el ciclo de las mismas y de ejercer una determinada elección.

Un robot constructor corresponde por completo a esta definición. ¿Qué hace en definitiva?

Imagine un conjunto de doce dados de madera en tres niveles. Esto representa los materiales destinados a la construcción de un muro.

En el mismo plano, pero treinta centímetros más alejado, se encuentra trazado el emplazamiento de los cinco dados que forman la base del muro.

En medio se encuentra instalado el robot constructor: se trata de una grúa en Lego cuyos movimientos son accionados por servomotores; el corazón del robot es un procesador y un programa cargado en EPROM (memoria muerta programable y borrrable).

La toma de los objetos se efectúa por medio de una pinza situada en el extremo del brazo de la grúa.

Cuando ponemos en marcha el robot, el brazo articulado se dirige hacia el montón de dados, coge uno de la fila superior y, con una precisión impresionante, va a colocarlo en el trazado previsto para la futura construcción; después, regresa a buscar el dado siguiente, y así sucesivamente, hasta que haya construido el

muro de dados. Luego, se para y vuelve a tomar su posición inicial.

¿Y si usted probase nuestra fórmula?

Ciertamente la tarea es relativamente sencilla y repetitiva, pero hemos contemplado con admiración la extrema meticulosidad del autómatas que, aunque haya tres pisos, nunca derriba una fila.

Además, si la pinza ha cogido mal un dado, el robot lo pone en el suelo, lo vuelve a coger correctamente, y continúa su tarea.

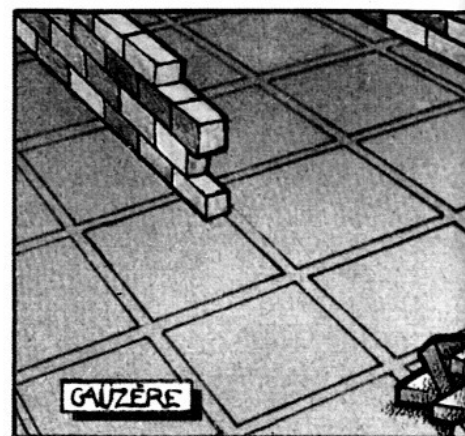
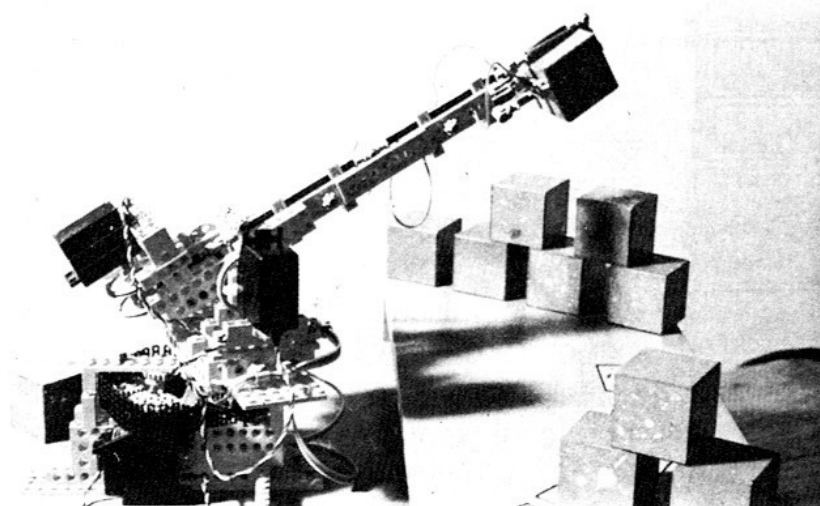
Hemos obtenido algunos análisis de comportamiento. Por ejemplo: si un dado no se encuentra en el lugar esperado, porque lo hemos retirado a propósito para «gastarle una broma», el robot realiza una serie de pruebas destinadas a buscar el dado.

Al cabo de unas tentativas infructuosas (si es que no hemos vuelto a colocar en su sitio el dado retirado), abandona la búsqueda y reemprende el trabajo con otro dado.

Este robot compite, de hecho, con otras realizaciones comercializadas.

Al igual que los otros robots, se limita a coger y a desplazar obje-

El robot constructor coge un dado de la fila...



MEDIDAS Y PRECIOS

Medidas de los movimientos

Movimiento X (rotación): 110° en dos veces, 55° con relación al eje de la bancada, es decir, un recorrido de 56 cm. (barrido del extremo de la pinza). Precisión: 0,5 cm., o sea, 2° (después del ajuste por las calibradoras).

Movimiento Y= -10° a +30° con relación a la horizontal (elevación).

Movimiento Z (pinza): pinza abierta: 5,5 cm; pinza cerrada: 4 cm.

Para los dos movimientos X e Y, se obtiene una velocidad de rotación de 18,5° por segundo. El movimiento Z tarda 0,7 segundos para pasar a cada uno de los dos estados.

Medidas del emplazamiento del aparato

Longitud de la flecha entre su eje y el extremo de la pinza abierta: 28,5 cm.

Dimensiones bajo la bancada con X=0; Y=0:

Longitud: 42 cm; anchura: 28 cm.; altura: 18 cm. Gálibo operativo con el armazón;

Longitud: 47 cm.; anchura: 52 cm.; altura: 38 cm.

PRECIO

Servomotores: 15.000 ptas., los tres.

Lego: 12.000 ptas.

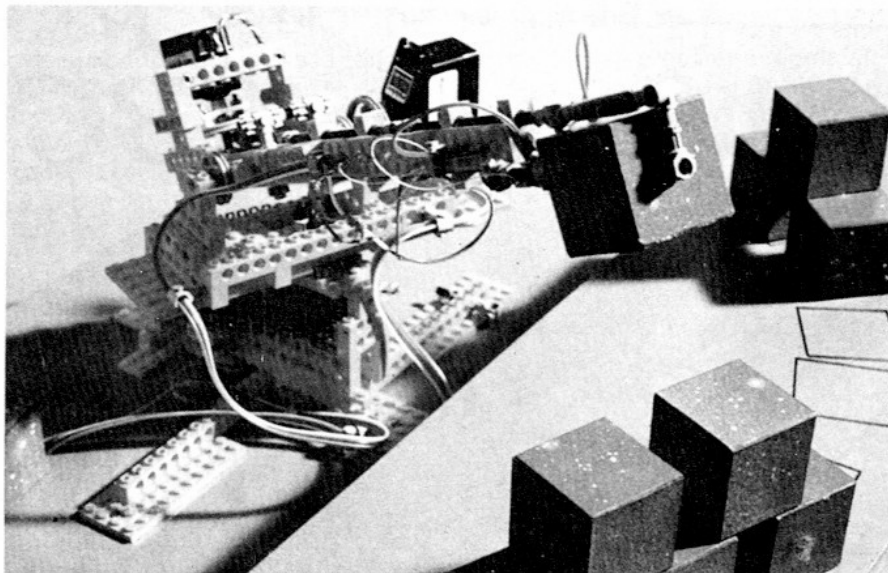
Placa electrónica (procesador y memoria): 2.500 ptas.

Alimentación: 4.000 ptas.

tos; pero hay que decir, que a diferencia de la robótica industrial (donde los autómatas tienen que realizar misiones complejas), la industria del robot personal o doméstico sólo está en sus comienzos.

No tenemos más que imaginar y concebir aplicaciones más elaboradas que el desplazamiento de objetos.

El robot constructor presenta



...para ir a colocarlo sobre el muro que construye, a la izquierda.

Fórmula para lograr un robot constructor

Hágase en primer lugar de:

330 gm. de «Lego Technic»;

150 gm. de «Lego Technic»;

150 gm. de servomotores «Robbe» (rotación, elevación y una pinza).

120 gm. de interfase electrónica;

1,260 Kg. de alimentación 5V/3A;

40 gm. de materiales diversos: terminales y cables;

204 gm. de dados;

5,8 Kg. de soporte de presentación.

Luego puede elegir entre:
Un procesador Mostek 3874 con contador de tiempo incorporado, un Eprom 2416 y varios LED de control, o bien un ordenador personal, un televisor en color con toma peritelevisión, un lector-registrador de programas, una extensión memoria (para contener simultáneamente todas las versiones del programa), una extensión periférica y una casette en Basic.

En los dos casos, hay que añadir una duración de siete fines de semana, habilidad y paciencia.

¡Animo!

una ventaja segura: su relativa sencillez.

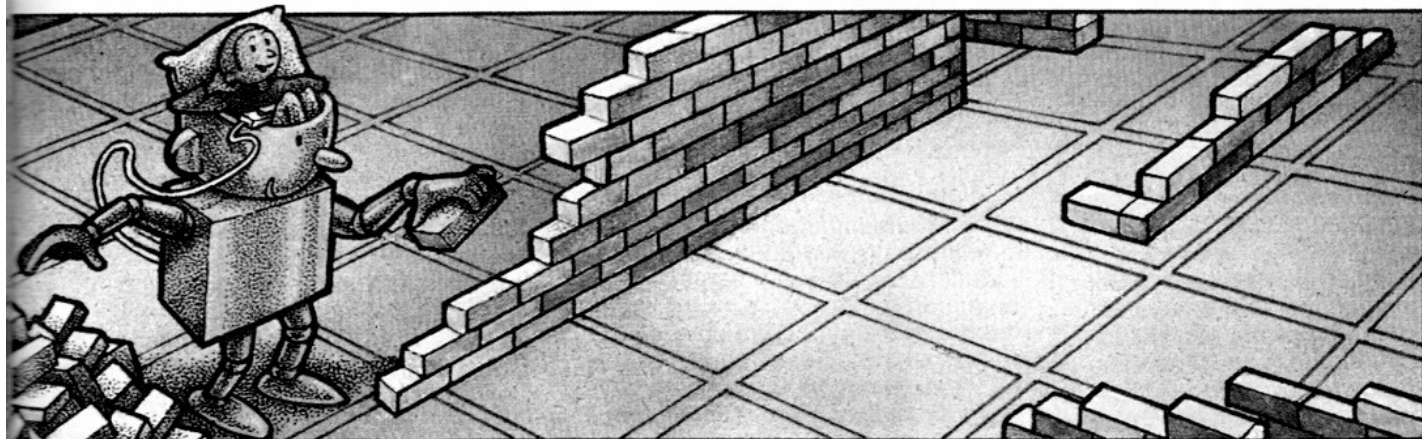
Usted puede, desde este momento construir uno en su casa por un precio razonable (ver el recuadro adjunto: Fórmula para lograr un robot constructor).

Pero esto no es todo. Pronto el robot perderá su independencia y será conectado directamente a un ordenador personal, lo que permitirá un campo más amplio de utili-

zación: los programas ya no serán concebidos en EPROM; en particular, el programa encargado de los comportamientos será en BASIC.

Esto permite presagiar una gran variedad de acciones para este robot ya emprendedor y calculador. □

Thierry Courtois



Banco de pruebas Sanyo MBC 1160



Este mes se realiza el banco de pruebas de un equipo de la gama alta de los minis personales que puede satisfacer las necesidades de pequeñas empresas.

En su configuración normal el MBC 1160 esta dotado de dos unidades de diskette, sistema operativo CP/M y puertas paralela y serie para conectar cualquier impresora del mercado.

Para grandes volúmenes de datos se dispone de una unidad de disco duro (hard disk) de ocho millones de caracteres.

Su precio es:

Modelo 1110	470.000 Ptas.
1160	595.000 Ptas.
Disco duro	540.000 Ptas.
Impresora C. ITOH	118.000 Ptas.

Introducción

Conversación telefónica entre el editor y el coautor de la prueba:

Editor: Oye Miguel a ver si puedes pasarte por aquí que tengo una gran máquina que probar.

Miguel: No será una máquina, se tratará de un ordenador.

Editor: Bueno claro, ya sabes, lo mío es publicar.

Miguel: ¿De verdad es grande?

Editor: ¡Sí!

Miguel: Ya pasaré por ahí. Adios.

Y pase y lo vi y me pareció muy serio. Un ordenador personal que merece este calificativo si se le quitan las connotaciones que en España tiene. Si no inmediatamente hay que llamarle profesional. Nos gusto la idea de realizar un banco de pruebas para la revista. El banco de pruebas estará inspirado en crite-

rios serios aplicables a un ordenador serio.

De parecer demasiado riguroso es porque no se trata de un voluntarioso ordenador doméstico, sino de un ordenador de gestión. Por ello y con este enfoque, serán algunos los defectos que se enuncian, pero siempre partiendo de la base de que el listón de arrancada lo hemos puesto muy alto, lo cual es un honor para el producto MBC 1160 de SANYO.

La unidad, una vez desembalada es realmente compacta y el teclado ergonómico. Dispone en la carcasa que contiene la CPU y la pantalla de dos unidades de diskette de media altura. (En este caso y dado que se encuentran en posición vertical, diremos media anchura).

El teclado muy amplio y muy limpio con 15 teclas de función y bloque numérico separado constituye una unidad independiente que se conecta a la principal mediante un cable en espiral terminado en conector tipo DIN por el que se intercambia voltaje y señales serie según protocolo RS 232 C. La pulsación de las teclas produce la activación durante 10 mseg. del altavoz.

Se dejó arrancar inmediatamente, una vez se hicieron las conexiones adecuadas. Además de la conexión

del teclado y como en la prueba se dispone de la unidad EHD 511 de disco duro, se realizó el enlace mediante el cable adecuado, a la placa de extensión controladora de esta unidad y que esta prevista también para controlar dispositivo de doble diskette de ocho pulgadas.

Ambas unidades se conectan a la red mediante los cables normales y entre si mediante un conductor adicional de masa común entre los dispositivos.

Hay que tener cuidado con el conexiónado, pues los conectores para la impresora y la unidad de hard disk son iguales. Esta circunstancia se señala con insistencia en la documentación, pero no es malo recordar atención.

Al actuar sobre el interruptor, resulta un poco ruidoso de ventilador. No presenta nada en pantalla aunque el chivato de unidad A seleccionada nos induciría a pensar que todo esta dispuesto. Introduciendo el diskette de CP/M, sin más operación, se inicializa señalándonos lo siguiente:

62k CP/M VER 2.2 1.1

A >

Bueno ha sido fácil. Todo resulta difícil ahora si no se conoce el sistema operativo CP/M. No obstante se parte de la base de que la dificultad del CP/M con respecto a otros sistemas operativos de más reciente aparición no es dificultad del SANYO y por lo tanto si determinados mensajes de CP/M son (como siempre han sido) bastante difíciles de interpretar, no se ha de atribuir la falta al material sometido al banco de pruebas.

Descripción de mandos de la unidad central. **Parte posterior**

En la parte posterior esta situado el interruptor de encendido, el fusible, el conector de alimentación y un conector a rosca para provocar la masa entre la unidad central y las unidades independientes, en este caso la de disco duro.

En la parte izquierda superior los mandos de brillo y de sincronismo vertical y en la inferior el panel de conectores.

Se diferencian dos bandas en este panel. La inferior que existe siempre sea cual fuere la opción adquirida y la superior que sólo se da al incorporar la placa MBC 1100 IF1 (interfaz de disco duro).

Los conectores de dotación son el de el teclado, uno tipo Centronics para impresora con interfaz paralelo y el de línea de comunicaciones serie RS 232. Hay que hacer especial mención de esta línea de comunicaciones que ha sido mimada por el

software de SANYO para lograr un fácil intercambio de información entre ordenadores.

En la parte superior de la zona de conectores encontramos el de gobierno de disco duro y el de una posible de dos diskettes de ocho pulgadas. Estos conectores son la parte fial de la placa FS 211 que, superpuesta a la placa madre y conectada a ella mediante un cable plano, dota a la unidad de funciones adicionales de control de periféricos externos (¿DMA quizá?).

El montaje de la placa es sencillo. Viene bien ilustrado pero no tuvo que realizarse por estar la placa ya montada.

Se echa de menos un piloto (una lucecita) de encendido-apagado en la unidad central, claro que el ruidillo del encendido es ya por si un indicador.

Las unidades de diskette disponen de un diodo LED que indica cuando están seleccionadas (no confundir seleccionadas con activa-



das). Al oído parece que la activación dura sólo unos pocos segundos lo que va en beneficio de la vida de los diskettes.

El teclado

El teclado dispone de 96 teclas una menos de las necesarias, perfectamente rotuladas y distribuidas. A resaltar la precaución que se ha tenido con la tecla Reset con no puede ser operada más que en conjunción con la CTRL evitando producir una reinicialización involuntaria.

En el bloque alfanumérico están presentes además de las teclas de letras, números y caracteres especiales las de bloqueo de minúsculas con indicador, la de bloqueo de semigráficos y caracteres de alfabeto especiales con indicador también y las normales de CONTROL,

Escape, borrado, inserción, tabulación, introducción y avance de línea. Esta tecla «LF» es de enorme utilidad al preparar programas en BASIC puesto que el BASIC SANYO permite la escritura de líneas que, aunque no pueden tener más de 255 caracteres, pueden sin embargo, ocupar varias líneas físicas. Para denotar el hecho de cambio de línea física de una línea lógica de programación, se utiliza la LF.

El bloque numérico incluye tecla RETURN (o intro o enter que por las tres formas se la denomina) y el cero es de tamaño doble.

Las teclas de función permiten el uso de 15 funciones. Al pulsarlas se genera una secuencia que puede pre-establecerse por el programador. Además en ambiente CP/M cada tecla de función tiene asignado un comando del sistema operativo. Por ejemplo: la tecla de función 1 genera DIR, la 2 genera TYPE, etc. En BASIC la tecla 3 genera FILES, la 4 SAVE, etc.

Para los que saben escribir rápidamente a máquina es de mucha utilidad la continuación del teclado para apoyar la palma de la mano y teclear de esta manera a más velocidad. A la secretaria eficaz la ergonomía le gusta.

Parece imposible. No esta. No la busquen. La ñ no se consigue directamente y no esta rotulada. Pasando a gráficos, se puede generar mediante b y X. Muy cómodo para los acostumbrados al método ciego de mecanografía.

Pantalla-monitor

La pantalla es de 12" en fósforo verde antideslumbrante (P31). Puede representar un repertorio de 255 caracteres (incluidos unos nemotécnicos para la banda baja del ASCII). La matriz de carácter es de 8 x 12 y la pantalla de 80 x 25. Per-



mite varios atributos video por carácter. El software no permite la definición de ventanas. No dispone de bit map memory para gráficos.

Conclusiones parciales

*Sistema muy compacto.
Pantalla de 12 pulgadas 80 x 25
Teclado separado
Falta la tecla ñ aunque se puede
generar su grafismo.*

Unidades de diskette

Después de mucho buscar decidimos que la mejor forma de determinar las características de las unidades de diskette de 5,25" era recurrir al comando del sistema STAT A:DSK:. Así aparecieron las características que se reseñan en el recuadro, tanto del diskette como, después se verá, de la unidad de Winchester. Se deduce así que existe un error en el manual cuando al referirse a las extensiones de un archivo, se habla de 64 bytes (se debe entender 64KB). Son 512 registros los que configuran una extensión o sección de un archivo.

Cada anotación en el directorio consta de 32 caracteres y pueden producirse hasta 128 incluida una entrada por cada archivo y una por cada extend adicional.

En las unidades probadas se utiliza doble densidad, doble cara y doble densidad radial, (es decir, doble pista o 96 pistas por pulgada) y con ello se consiguen los 640 Kbytes.

Unidad de hard disk modelo EHD-511

Esta unidad de 5,25" se conecta a la unidad central a través de la placa MBC-1100 IF1 que a su vez se co-

necta al bus de la placa madre mediante un conductor tipo cinta plana.

Fue difícil encontrar el nombre que el CP/M concedía a la unidad. El prospecto de esta la definía como B: y sólo al leer las normas de uso de la rutina MVFT encontramos que se denominaba G:.

La unidad tiene una capacidad bruta de cerca de 11 Megabytes como, por cierto, unidades similares del mercado. Es correcto no decir en los folletos de propaganda que se dispone de 11 Megabytes en disco pues después del formateado se reducen a 7968 KBytes (es decir, cerca de 8 Megabytes).

Lo perdido no es perdido, sino que se trata de zonas (pistas o superficies) de control para dominar el servo mecanismo, así como cabecearas de sector y pistas de reserva. Por primera vez un proveedor que se anuncia dando la capacidad neta que es la que le interesa al usuario final. Gracias.

La distribución de sectores y su numeración es ingeniosa para per-

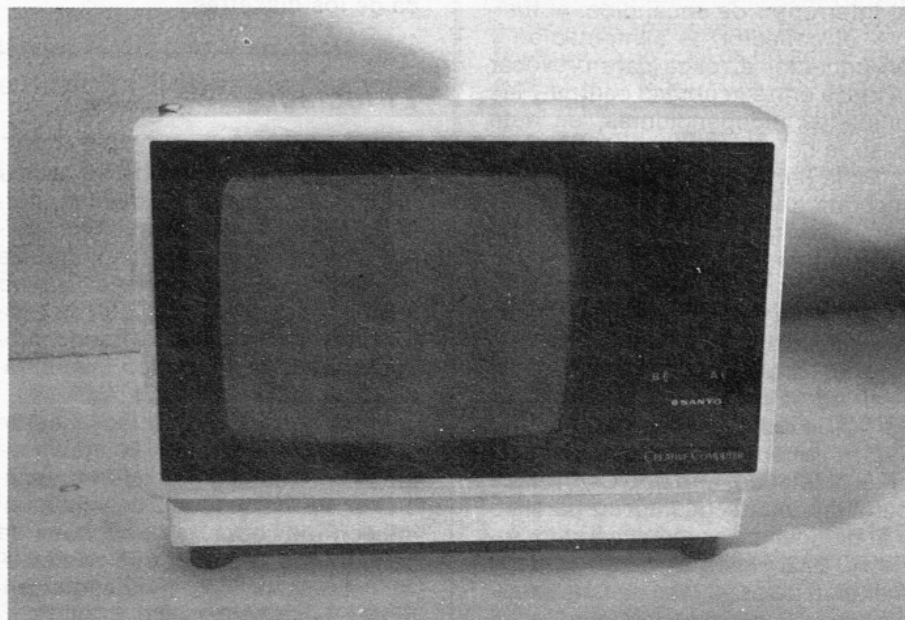
mitir una lectura rápida de información secuencial, que sin embargo, no se encuentra secuencialmente dispuesta en el disco, sino en sectores enfrentados. Así se permite que el ordenador «digiera» la información que le ha sido suministrada mientras el siguiente sector lógico se posiciona encima de las cabezas. El sector se encuentra en situación cuasi diametralmente opuesta al anterior, así sucesivamente. Los sectores por pista son 17.

La velocidad de transferencia alcanza los 470 KBytes lo que, según los cálculos es 10 veces inferior al caudal de bytes que puede suministrar la unidad, supuesta una velocidad de giro de 3600 revoluciones por minuto. (El cálculo se basa en que una pista contiene 560 octetos por sector por 17 sectores por 8 bytes por octeto y que esta información debería ser leída y transferida en 1/60 de segundo). El control de la unidad lo asegura el microprocesador 8085.

El diskette de software básico incluye una rutina para el back-up (Salvaguarda o copia preventiva de seguridad) del hard disk sobre diskettes, incluso en el caso de archivos cuya copia de seguridad ocupe más de un diskette.

Comunicaciones

En el aspecto comunicaciones el SANYO se encuentra muy bien predispuesto a través de puerta serie. Prueba de ello son dos hechos, el primero que el BASIC incluye instrucciones particulares para el manejo de la línea de comunicaciones, y el segundo que se incluye programa de utilidad denominado LINE,



CMD para la configuración de la puerta. Si a estas opciones se añaden a las ya normales del CP/M en cuanto a transferencia de ficheros mediante PIP en que se pueden especificar como procedencia o como destino la línea de comunicación, el intercambio resulta fácil y potente. De hecho, la casa nos recomienda la rutina FTRM y FTRV para el intercambio de archivos entre dos SANYO.

Se ha de señalar que intentamos, sin conseguir, establecer comunicación con otro ordenador. Para ello pusimos a punto programita siguiente:

```
10 INIT%1,120,1
20 PRINT%1,A$
30 GOTO 10
```

El programa quedaba bloqueado en la instrucción 20 y el periférico asociado al SANYO denunciaba falta de conexión lo cual quiere decir que no recibía la señal «data terminal ready» adecuada. Claro que la culpa puede ser de uno de los tres; del ordenador en prueba, del ordenador probador o nuestra. Pero si es nuestra, el tema esta poco claro porque lo sabemos hacer bien en general.

Después de consultar a la casa, resultó que había una errata de imprenta en el manual, que ha sido corregido. La sintaxis es:

```
10 INIT%1,120,55,1
```

La fecha de lanzamiento del sistema fue en 1983.

Entre la periferia que se le pudiera conectar se echa en falta un interfaz cassette que, si bien, no es necesario para aplicaciones comerciales, pudiera abrir el ámbito de aplicación del ordenador hacia su utilización por estudiantes.

Conclusiones parciales

Diversas configuraciones de diskette.

Posibilidad de disponer de disco de 8 MegaBytes.

Línea de comunicaciones accesible.

Puerta paralela para impresora.

Sistema operativo

El sistema operativo standard es el CP/M versión 2,2 nivel 1,1 de Digital Research. Su ocupación en memoria es reducida y una vez efectuada la carga, que se produce con rapidez, quedan libres 62 o 60KB para el usuario, según se utilice Hard disk o no.

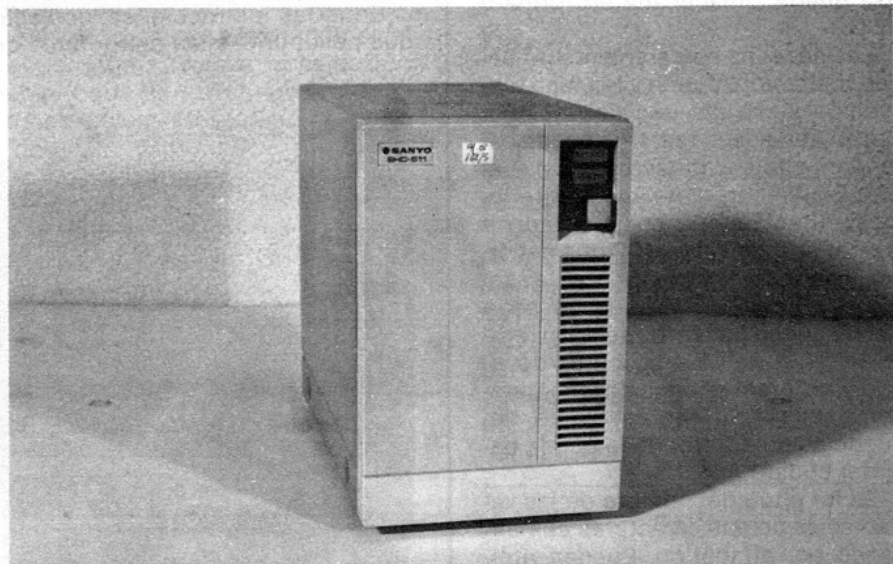
Del CP/M es un tópico tratar puesto que constituye el sistema operativo de mayor difusión entre los ordenadores que disponen de microprocesador de 8 bits.

Los comandos básicos se en-

cuentran todos incluidos. Señalar, que también lo estaba el ensamblador (ASM) del que no se nos ha adjuntado documentación.

Durante las pruebas se intentó repetidas veces formatear un diskette de «prestigiosa marca» y el proceso culminó con éxito. Sin embargo, no pudimos conseguir configurarlo como diskette CP/M mediante la SYSGEN. Y algo se dice en los manuales sobre procedencia de los diskettes. El utilizado, en cualquier caso no era inclusero. Por esto todas las pruebas las hemos realizado sobre le hard disk con el que no se ha tenido ningún problema y si asombros continuos en cuanto a su enorme velocidad de proceso a ojos humanos.

Son de señalar las muchas utilidades incluidas en el disco básico y sólo echar de menos algo que en el futuro también se incluirá. No existe gestor o rutina de manejo de se-



cuencial indexado desde BASIC. Supongo es la posibilidad de utilizar un módulo para el control de estos archivos estará en estudio.

Las utilidades se enumeran a continuación

Sort. Clasifica archivos recurriendo al espacio memoria disponible de hasta 36 KB confeccionando pequeños archivos de trabajo de este tamaño y una vez todos ellos clasificados procede a la fusión para dar salida al archivo resultante. Permite longitud de registro de hasta 384 caracteres, selector de registros, que han de ser clasificados, varias claves y como requisito previo —en archivos RANDOM— el encontrar el carácter hexadecimal 1A en el último registro del archivo fuente. Los parámetros se le comunican en forma pregunta respuesta.

Merge. Permite realizar fusión y juxtaposición de archivos.

FDump y DDump para realizar el volcado y visualización de la información de los archivos. es posible también el cambio de datos direccionándolos por pistas y por desplazamiento dentro de las pistas.

XREF y XCHG. Se trata de dos rutinas muy útiles para el programador BASIC que dispone de un sistema de confección de la lista de referencias cruzadas de un programa. Resulta muy necesaria al introducirse en programas ajenos. XCHG es un sistema para modificar el nombre de etiquetas ya concedidas y «pulir» un programa que empezó con un cierto desorden.

Se permite la auto inicialización del sistema a través de la creación de un pequeño archivo tipo SUB (de SUBMIT) en que se indique el proceso a seguir en caso de arranque en frío.

Hasta aquí las rutinas de software básico. Las rutinas de uso general o programas aplicativos se describirán en la parte final de este estudio.

El sistema no dispone de reloj de tiempo real y por ello no existe modo de mantener la hora, ni el día.

Basic

Se trata de el denominado SANYO BASIC IV. Guarda en todo las formas del conocidísimo BASIC Microsoft, con igual sintaxis, que ha sido modificado en parte, para introducir las opciones propias del hardware del SANYO Creative Computer. La versión es la 1,0, reside en diskette y se apoya en el sistema operativo CP/M. Con las 64 Kbytes de memoria de las que disponemos, quedan libres 24766 Bytes después de la carga del interprete. Se incluyen aquí los buffer de los tres primeros archivos y podemos llegar a

tener abiertos hasta 15 archivos, ocupando cada uno de ellos 300 octetos adicionales para buffer y tabla de control.

La limitación que se nos impone en archivos random es que el registro no puede tener más de 128 caracteres. Para archivos secuenciales la limitación viene a través de la longitud máxima de una cadena de caracteres que es de 255 bytes.

El BASIC no dispone de analizador sintáctico previo y resulta un poco intolerante puesto que exige guardar espacios de separación entre variables de nombre reservado y no permite dejar sin cerrar los literales. No permite el uso de comillas dentro de comillas a no ser a través del recurso CHR\$(34). Tampoco autoriza el uso de la PRINT abreviada con ?.

Las variables pueden ser enteras reales y de doble precisión, y en el caso de las enteras y reales la mantisa queda almacenada en formato BCD.

Las cadenas de caracteres no tienen limitación alguna y la única restricción viene del uso del teclado. Una cadena de caracteres puede estar formada por caracteres del 0 al 255. Sin embargo, no se permite teclear directamente en una cadena los caracteres del 0 al 32 que deben ser introducidos mediante la secuencia CHR\$. Esto, que no sería mayor inconveniente, se convierte en tal al utilizar los atributos de vídeo y las prestaciones de las impresoras que se rigen mediante secuencias de control de la banda baja del código ASCII.

La longitud del nombre de las variables es de dos caracteres comenzando por alfabético. Pueden utilizarse nombres de mayor longitud aunque si tienen las dos primeras posiciones iguales, serán considerados iguales por el sistema.

Esta incluida la opción de conversión a hexadecimal y octal.

El editor del BASIC es muy potente y de los denominados de pantalla completa. Se entra en modo editor al utilizar las teclas de movimiento de cursor. Quizá este hecho no está bien señalado en el manual, pero cuando se descubre no hay pegas al respecto.

Posicionando el cursor en el lugar adecuado pueden corregirse, suprimirse o insertarse caracteres en una instrucción y además borrarla o crear instrucción nueva con sólo teclear un número que no exista. La salida del modo editor se produce por la secuencia CTRL C.

Estando en tema editor debe decirse que el de líneas CP/M presenta dos opciones muy útiles; la CTRL X para anular línea y la CTRL U para —proponiendo como línea mo-

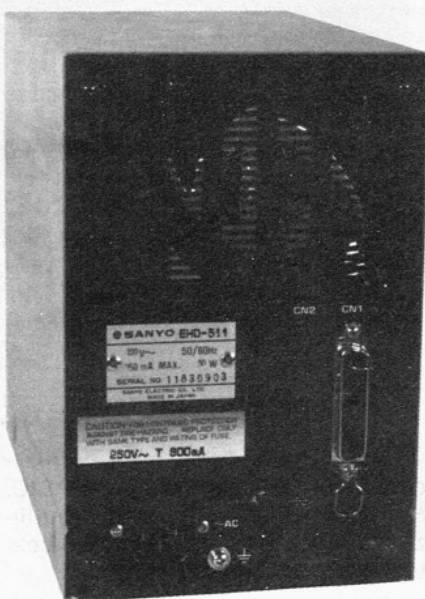
delo la equivocada— permitir el re-tecleo con guía.

Descripción del BASIC

Un BASIC es lo más parecido a otro BASIC. A lo sumo pequeñas diferencias o dialectos para incluir en el conjunto normalizado las particularidades de cada máquina concreta. Pero además determinadas funciones o comandos que no enriquecen al lenguaje en si y permiten una puesta a punto más rápida. Se trata de los comandos.

Señalar entre ellos el TRON P que permite la traza impresa del número de línea para un estudio posterior, la mención a archivos utilizando los caracteres asterisco e interrogación como comodín, el AUTO-asignado del número de línea, la renumeración, la fusión (MERGE), la carga, el encadenamiento, etc.

Entre las instrucciones, destacar que posee todas las estructuras de



control de secuencia: FOR-NEXT, WHILE-WEND e IF-THEN-ELSE incluso anidado. Para el control de errores dispone de la ON ERROR que esta enmascarada ante posibles errores que se produzcan al ejecutarse la rutina de error.

Para el control de teclado existen la KEY para definir las teclas de función con hasta 16 caracteres y la LOAD SAVE y LIST para cargar desde archivo, dejar en archivo o listar, el conjunto de las pre definiciones anteriores.

Para aplicaciones comerciales se dispone de la instrucción PACK y UNPACK para empaquetar y desempaquetar cadenas de caracteres numéricas sobre otra cadena de caracteres que resulta tener longitud mitad de la original.

La impresión puede hacerse mediante formatos de edición con USING.

Existen unas instrucciones específicas para el gobierno de la puerta serie. La INIT% que la inicializa y dos INPUT% y dos PRINT%, para la recepción y transmisión después de inicializada la puerta.

La instrucción CONT seguida de N es útil para prohibir el uso de la secuencia CNTRL C en un programa y así inhibir la posibilidad de cancelación por parte del operador en momentos en que esta cancelación llevaría a resultados imprevisibles.

El gobierno de archivos se realiza mediante las instrucciones usuales en secuencial y en relativo. En los secuenciales falta la modalidad APPEND y en los relativos sólo se permite registro de 128 caracteres.

Para la introducción de datos numéricos es muy útil la TINPUT que normalmente no se presenta en los BASIC y que permite posicionar el cursor, en espera de introducción de datos, en la derecha del campo. Se exige que sea numérico y se va completando de derecha a izquierda.

El MBC no dispone de instrucciones de control de sonido que puedan definir voces, escalas, volumen, tono o duración y sólo de la BEEP para hacer activar el pequeño altavoz de 4 watios del que va dotado la unidad central.

No hay instrucciones gráficas por cuanto que la pantalla no lo es y sólo semigráfica a través del conjunto ampliado ASCII.

Como era costumbre en El Ordenador Personal, se han realizado los cuatro programas de prueba de velocidad de ejecución del BASIC. Los resultados caen dentro de la media para miniordenadores con microprocesador de 8 bytes. Para el bucle vacío se ha obtenido un tiempo de 6,6 segundos en 5000 iteraciones. Siempre para las mismas iteraciones, el bucle de división se realiza en 33,2 segundos, el de enlace con subrutina en 15 segundos y el de manipulación de cadena de caracteres en 27,1 segundos. Los pequeños programas utilizados para la prueba se referencian en el recuadro.

Conclusiones parciales

Sistema operativo CP/M completo.

Rutinas de utilidad incorporadas (Sort, Merge, Back up.)

BASIC muy parecido al Microsoft.

Instrucciones de gobierno de línea.

Tiempos de ejecución acordes con el micro de 8 bits.

da sacarnos de una situación a la que hemos llegado de forma no querida. Es el caso que al ir a generar apuntes contables y no disponiendo del disco adecuado en la unidad B: deseemos anular la selección. El programa queda en bucle exigiéndonos se coloque en el armario B: el diskette de apuntes.

Nómina

Aplicación de nómina realizada por APLIN. Es la más completa que hayamos conocido para ordenadores personales. Ha sido además programada con visión de futuro y se presenta en dos versiones; la dedicada a empresas singulares que realizan la propia gestión de nómina y la orientada a profesionales gestores que tienen a su cargo nóminas de varias empresas. En cualquiera de los dos casos admite distintas configuraciones de SANYO MBC y el único factor de complicación que introduce por la configuración es el tener que manipular más o menos diskettes (pero, el que algo quiere ahorrar en quincallería, algo le cuesta en uso).

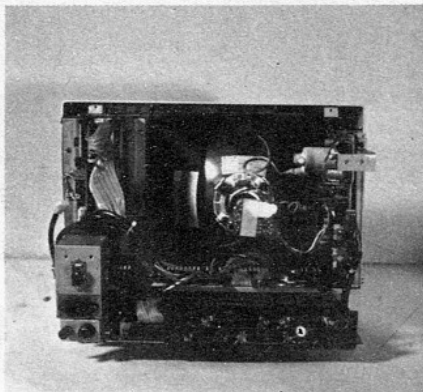
La gestión de una nómina es bastante complicada en temas relativos a seguridad social y percepción de gratificaciones función de producción, de horario o de permanencia. Todas estas prestaciones se incluyen en el producto.

Nanoasesor, Gestión de Asesorías

Hay que reconocerlo los manuales son didácticos. Del manual: «Si por ejemplo se le cae un diskette al suelo y en ese momento coincide que alguien tira una colilla sobre el mismo y otra persona pasa y pisa ambas cosas... su Nanoasesor ya no funcionará más... (sic)... por ello debe efectuar copias de seguridad...».

Se presenta escrito en Cobol y es autocargable. Permite la gestión de un archivo de clientes tanto si les corresponde una facturación por expediente como por contrato y el seguimiento de los trámites de los expedientes que se han encomendado. Como subproducto se obtiene la elaboración de la facturación a los clientes mediante la emisión de minutas de gestión y elaboración de contratos y otras series de listados auxiliares.

Se aprecia la enorme rapidez de ejecución como en otros programas realizados en Cobol, de aquellas zonas del programa que no tienen accesos a diskette. Particularmente en la generación de pantallas que es prácticamente instantánea.



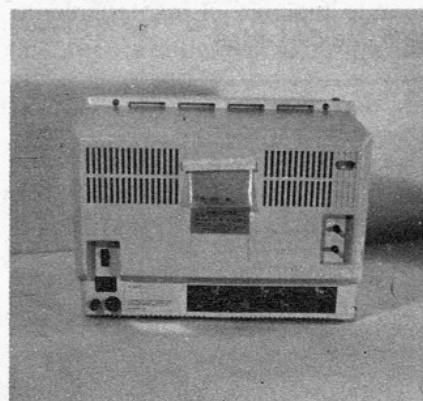
A señalar que con la utilización de las teclas de función PF1 PF2 y PF3, que si al principio pueden confundir, se acercan a la utilización del miniordenador mediante el ratón (mouse). Se realizan las selecciones de menu, no en base a números o letras, sino al posicionamiento de unas muescas en la línea de interés mediante las teclas PF1 y PF2 y por último, la selección de la línea en la que se encuentran las muescas mediante PF3.

Otros paquetes

Esto ya si que no. Dudabamos en si describir o no los productos de aplicación ofrecidos por SANYO. Determinados que era necesario rendir homenaje al esfuerzo realizado por la empresa en el campo de la programación comercial. Se nos ofrecen también productos standard en la industria de los ordenadores, tipo «Calc» o escritura automática. Son el Datastar, el Repostar, el Calcstar y el Wordstar de MICRO PRO para SANYO.

Son paquetes absolutamente normalizados y por ello sólo reseñar su utilidad para el lector que aún no los conozca.

Común a los tres productos es el sistema de gobierno mediante menus de selección en la parte superior de la pantalla. Debido a que el SANYO no dispone de posibilidades gráficas, molestan un poco por su apariencia al tener que estar bordeados por líneas de puntos y llenos de los sombreritos circunflejos representando a CONTROL.



DATASTAR

Se trata de un paquete de captura de datos (de grabación de datos) con posibilidad de algunas validaciones, definiendo lo que para el profano se denomina «ficha» y que constituye una imagen de una ficha de cartulina. Una vez definida su contenido puede ser almacenado en un archivo magnético y después recuperado, modificado, visualizado e impreso en múltiples maneras. La ficha puede tener un ancho de hasta tres pantallas y un largo de varias pantallas. Cualquier tipo de documento convencional puede tener reflejo en esta nueva ficha electrónica.

CALCSTAR

Si a electrónica nos referimos, también se conoce el producto como hoja de cálculo electrónica. Permite gestionar una hoja de cálculo de 127 columnas por hasta 255 filas. Ello limitado por la capacidad de memoria RAM del ordenador que si es de 64 KBytes nos permite definir, según el manual, hasta 481 celdas (denominando celdas el cruce de una fila con una columna).

Sobre esta gran hoja de cálculo se abre una ventana que esta constituida por la pantalla que permite su observación y cualquier manipulación, en el buen sentido, de los datos. Mediante el solo pulsar de una tecla toda la tabla puede ser recalculada ante la modificación de uno solo de los valores. Se pueden establecer todo tipo de relaciones (aritméticas y lógicas) entre filas y columnas y celdas.

REPORTAR

Es un producto nuevo que hacía falta y que por primera vez podría denominarse «pequeña base de datos» adaptada a las necesidades de una PYME y su gestión comercial.

De forma normalizada permite definir el archivo de clientes, el archivo de productos, el archivo de órdenes, el de pagos y el de personal de la empresa. Todos los archivos se relacionan entre si y permiten realizar un seguimiento de la actividad comercial de la empresa y generar múltiples informes resumen y todo tipo de listados de los archivos según distintas claves de clasificación, ordenaciones, criterios de selección y formatos de salida.

WORDSTAR

Se trata de uno de los más conocidos y extendidos sistemas de tratamiento de texto. Se incluye en esta versión el SPELLSTAR. Esto le permite realizar la comprobación de hasta 20.000 palabras pero, claro, del inglés. Nos tendremos que conformar con el pequeñísimo diccionario de palabras propias de la empresa que, esas sí, podrán introducirse en castellano.

La presentación de estos cuatro paquetes es impecable para un inglés. No están traducidos al castellano ni los manuales, ni las directrices de pantalla.

Como consideración general y más bien dirigida a MICROPRO que a SANYO aunque, SANYO es copartícipe por haber firmado con MICROPRO el contrato colaboración, hay que señalar la enorme dificultad que para el no informático plantea el uso de estos productos. Nacieron en un momento en que con teclados sin teclas de función e incluso sin bloque numérico, era necesario comunicarle al sistema multitud de comandos mediante el recurso a las teclas ESCape o CTRL seguida de otra combinación de teclas. Tenemos así en el caso del Wordstar cerca de 250 secuencias de control a recordar.

En nuevas versiones de estos productos, siempre que el hardware del ordenador lo permite se comienza a recurrir a las pantallas de alta resolución, a los menus en la ventana inferior y a las selecciones indicada mediante árbol de comandos con estructura jerárquica. Futuras versiones ya implementadas en al-

gunos minis permiten incluso el uso del ratón. La versión de las que dispone el SANYO, no es precisamente fácil de usar en sí misma.

Documentación Básica

El manual de descripción del sistema, del sistema operativo CP/M y de BASIC es excelente y describe de forma pedagógica el modo de operar en estos tres ambientes y las rutinas de utilidad. Disponemos de la versión original y la traducida.

Conclusiones parciales

Paquetes de aplicación para PY-ME.

Paquetes standard de gestión empresarial tipo «calc, DB».

Documentación completa y en castellano.

Buena presentación.

Impresora

La impresora utilizada en la prueba ha sido la 8510 de la compañía C. ITOH Electronics Inc. Se trata de una impresora serial de matriz de agujas. Se conecta al ordenador mediante un cable plano por el que circula las señales de un enlace paralelo con niveles TTL.

Su velocidad es de 100 caracteres por segundo o 44 líneas por minuto para 80 columnas. La matriz de caracteres es de 7 por 9 y para gráficos de 8 por 8. Incluye el juego com-

pleto ASCII, más los caracteres especiales de los alfabetos europeos, más el alfabeto Hiragana. Puede imprimir a 17, 12 y 10 caracteres por pulgada. El ancho del papel continuo es de 9 pulgadas máximo.

Puede disponer de enlace paralelo, serie y de bucle de corriente, cualquiera de ellos definible mediante interruptores. Bueno, todo es definible mediante micro-interruptores o secuencias de control, veremos.

En el caso de estar enlazada vía serie, cosa que no se produce en este banco, permite protocolo XON/XOFF cuando el buffer de 1,5 kbytes esta próximo a saturarse quedándole aún 30 octetos.

Mediante secuencias de control puede seleccionarse el tipo de letra, de entre los tres pasos descritos, en su doble modalidad negrita y normal (de doble ancho y normal), establecerse los topes de tabulación horizontal y vertical, saltarse a los topes de tabulación establecidos, definirse las características de formato vertical para hasta cinco canales, generarse caracteres gráficos, controlarse cada uno de los punzones de la matriz de agujas (lo que permite utilizarla como plotter), producirse el subrayado de caracteres, posicionarse los márgenes izquierda derecha, etc.

La impresora es muy fuerte y prueba de ello son sus ocho kilos y medio y sus dos motores paso a paso.

Dispone de avisos de fin de papel y de fin de cinta. El buffer serie es de 256 caracteres pudiendo llegar a 1 KB.

HARDWARE

La serie MBC 1100 de SANYO es denominada por la empresa «Ordenadores para la pequeña empresa» y «Creative Computer».

Dispone de una CPU Z80 A de 8 bits con reloj de 4 megaciclos. El teclado esta regentado por otra CPU 8048 de Intel.

Direcciona dos bancos de memoria sobre igual espacio y en momentos diferentes. El ROM, de 8 kBytes de los cuales cuatro constituyen el cargador inicial o IPL y cuatro el generador de caracteres. El segundo banco toma las direcciones del primero una vez realizada la carga del sistema, y esta constituido por la memoria RAM de 64 KBytes.

Las comunicaciones asincronas cumpliendo la norma CCITT V 24 permiten velocidades de transmisión de 75 a 4800 baudios con ca-



rácter de 7 u 8 bits y uno o dos bits de stop.

El enlace con la impresora es paralelo de tipo Centronics.

La memoria de pantalla esta constituida por dos bancos de 2 KB, uno de ellos para almacenar los caracteres y el segundo para almacenar los atributos de vídeo. Por lo tanto estas 4KB no merman el espacio usuario.

El bus de datos es de ocho bits y el de direcciones de 16 bits, lo que impide un direccionamiento mayor de 64 KBytes. Concuera con la arquitectura del CP/M.

La fuente de alimentación es de tipo de conmutación y permite, en reducidas dimensiones, dar los voltajes adecuados al sistema (5 voltios 5 amperios, 12 voltios 12 amperios y —12 voltios 05 amperios para la puerta RS 232).

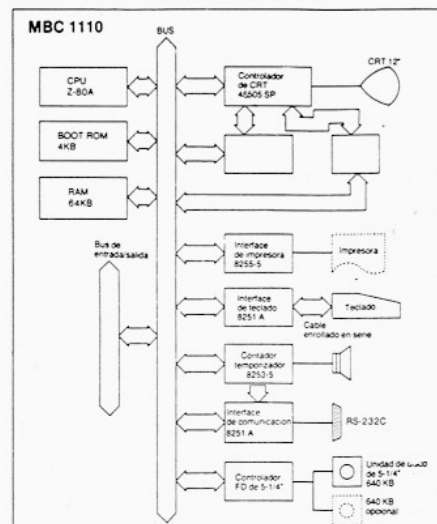
Los atributos de vídeo son la media intensidad, el velado o secreto, el subrayado, el superrayado, el vídeo inverso y el parpadeo. Todos pueden darse en cada uno de los caracteres por tener asociado un octeto de características. La supervisión la lleva al controlador de pantalla HD 46505 SP y permite mediante secuencias CNTRL o ESCape un gran repertorio de funciones sobre la misma. Entre las que no suelen darse en aparatos similares se destaca la modalidad página y la modalidad SCROLL a elegir, varias modalidades de borrado de pantalla (completa, de pantalla desde donde esta el cursor hasta el final, de la línea), etc.

El manual de mantenimiento hardware es muy completo y describe todas las direcciones del mapa de memoria así como los bloques funcionales y los circuitos de desarrollo de estos.

El interior

Se accede al interior de la unidad central quitando los 8 tornillos que

ESTRUCTURA DEL HARDWARE



fijan la parte posterior de la carcasa.

El espacio interior esta muy bien utilizado y da cabida en la parte inferior izquierda a la fuente de alimentación, en la zona baja central derecha a las placas de electrónica, en la parte superior derecha al control analógico vídeo y en la izquierda a las dos unidades de diskette. Ocupando toda la parte central, el tubo de rayos catódicos.

La placa base es perfecta en su diseño. Ni un solo puente realizado con cablecillos. Los chips de ROM se localizan en zocalos y esta perfectamente serigrafiada conteniendo coordenadas para localizar los circuitos en los esquemas. Dispone de conectores que la unen a la unidad de diskette, a la alimentación, al altavoz, a la unidad de vídeo y a la placa controladora de periféricos de masa.

Exceptuando el hard disk (que ya es mucho), no permite extensión al-

guna, ni por placa, ni por espacio. Esto nos permite asegurar que el producto tal y como se presenta no tendrá ampliaciones.

Los componentes son de todo tipo de marcas: Toshiba, Texas, Mitsubisi, Neck y hasta conectores Honda.

Conclusiones parciales

*Hardware bien diseñado.
No permite ampliación ni en memoria ni en controladores.
Dispone de Hard disk o diskettes de 8".
Memoria de vídeo en banco aparte.
Microprocesador de control de teclado.
Atributos vídeo aunque falta grafismo en sentido estricto.*

CONCLUSIONES

Al estudiar el material cabe hacerse la reflexión de si habrá armonía entre el microprocesador limitado por construcción a 64 KBytes y la gran capacidad de almacenamiento de la que esta dotado este ordenador. Parece lógico pensar que unidades de hard disk deberían llevar parejo microprocesador de 16 bytes y por lo tanto sistemas operativos que lo regentasen. La respuesta es no.

En conjunto, y sin entrar en disquisiciones técnicas que no interesan al Empresario, constituye el SANYO un buen instrumento de gestión.

Así ha sido entendido por SANYO INFORMATICA, S.A. que ha volcado su esfuerzo en desarrollar un conjunto de paquetes aplicativos de uso en las PYMES. Se suman a los productos standard que los complementan en caso de empresarios preparados para el uso de las nuevas técnicas.

El CP/M ofrece además la posibilidad de adquirir toda una serie de desarrollos realizados para otras máquinas por las sociedades del sector.

**MIGUEL SOLANO GADEA
MARGA ALTABÁ BERBERENA**

El pro y el contra

Utilización profesional

Pros

- Diskettes de gran densidad
- Posibilidad de disco rígido
- Gran cantidad de paquetes aplicativos
- Sistema operativo CP/M
- Instrucciones BASIC orientadas a gestión
- Aritmética empaquetada y 14 dígitos de precisión
- Paquetes standard
- Documentación técnica completa

Contras

- Carece de gráficos y ventanas. Dispone de semigráficos que consumen posiciones en pantalla
- Memoria limitada
- Archivos random de sólo 128 bytes por registro
- Falta secuencial indexado

Utilización en la enseñanza

Pros

- Sistema compacto e integrado
- Diversos lenguajes de programación
- Ensamblador y editor
- Sistema operativo CP/M
- Conjunto bien documentado y en castellano
- Posibilidades de transmisión

Contras

- Sin posibilidades sonoras
- Sólo posibilidades semigráficas

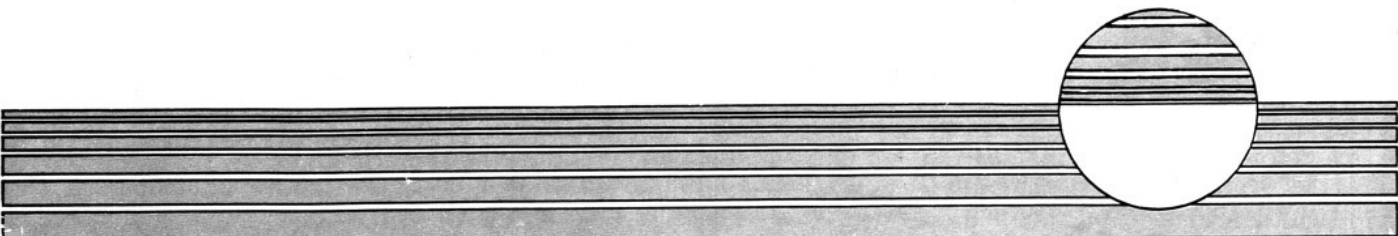
Utilización personal

Pros

- Buena integración en el entorno doméstico
- Sistema completo y fiable
- Posibilidades de transmisión
- Gobierno de los dos tipos de interfaz de impresora
- Paquetes standard

Contras

- Precio elevado
- No orientado al desarrollo de aplicaciones lúdicas para los hijos



Punto de vista del distribuidor

Pros

- Marca y su garantía. SANYO
- Fiabilidad y modernidad japonesas
- Importa y distribuye el propio fabricante
- Microprocesador Z-80 A superaprovechado en sus posibilidades
- Más de 1,25MB en 2 floppys. Dimensión ideal para gestión de pequeña y mediana empresa o para Departamentos de gran empresa
- Sistema operativo muy experimentado y fiable, CP/M-80
- Múltiples herramientas de software básico
- BASIC muy potente para usuario
- Lenguajes y compiladores sobre CP/M (M-BASIC, COBOL, etc.)
- Gran biblioteca de aplicaciones standard y abiertas, horizontales y verticales, a disposición de todos los distribuidores y usuarios.

No hay ámbito de actividad humana donde un microordenador Sanyo no pueda ayudar de manera decisiva. Enseñanza en todos sus grados. Investigación científica, técnica, histórica. Profesiones liberales, técnicas, humanísticas, artísticas. Gestión empresarial, agrícola, indus-

trial, administrativa, comercial, turística. Economía doméstica, finanzas y administración del patrimonio personal, impuestos personales. Ocio, juegos y deportes de competición, etc., etc.

Ampliable con Disco Duro.

Compatible con los otros 12 modelos o configuraciones de la gama SANYO.

Precio: 470.000 ptas. en la versión de 1 floppy (640 KB).

595.000 ptas. Versión 2 floppys de 640 KB.

1.010.000 ptas. Versión 1 floppy de 640 y disco duro de 10 MB.

Todas las versiones incluyen Sistema Operativo, Interpretador de S-BASIC, Ensamblador, WordStar, CalcStar, Mailmerge, SpellStar, DataStar, ReportStar (InfoStar).

Contras

- Solo semigráficos, sin alcanzar alta resolución
- No somos capaces de encontrarle más contras

SANYO INFORMATICA

TOSHIBA T100

su ordenador personal

ES CONECTABLE A TV Y CASSETTE

Y ADEMÁS MASACRA MARCIANOS

ACEPTA UNA PANTALLA PLANA PORTÁTIL

MAGNIFICA PARA VIAJES

Y UN MONITOR DE ALTA RESOLUCIÓN

LA PRECISIÓN AL SERVICIO DE LA CIENCIA

ADMITE CARTUCHOS DE MEMORIA DE BAJO COSTE

SUSTANCIOSO AHORRO

SE LE PUEDE ACOPLAR UNA UNIDAD DE DISCOS DE MEMORIA AUXILIAR

UNA SEDA

Roberto 83

Y EL COLMO DEL REFINAMIENTO: LA IMPRESORA GRÁFICA

LUJO ORIENTAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIDAD CENTRAL: Z-80 A (4 MHz) • ROM: 32 K • RAM: 64 K • RAM Video: 16 K • Teclado: 90 Teclas • Resolución conexión TV: 36 caracteres horizontal x 24 líneas vertical • Opción ROM: 32 K • Opción RAM: 16 K/32 K con batería para guardar datos un año • Monitor verde: Resolución de 640 x 200 puntos • Monitor color: Resolución de 640 x 200 puntos en ocho colores (negro, azul, rojo, violeta, verde, amarillo, blanco y azul claro) • Floppys: 2 unidades de 280 KB/cada uno • Pantalla de cristal líquido: 40 caracteres x 8 líneas ó 320 x 64 puntos • Impresora de 80 c/l: 80 caracteres (132 comprimidos), gráfica, optimizada, 120 caracteres por segundo • Impresora de 136 c/l: 136 caracteres, gráfica, optimizada, 120 caracteres por segundo

"Si su negocio es la informática, no dude en consultar nuestras condiciones de distribución"

"Unidad central **139.000 ptas.**
incluyendo cable de conexión a cassette"



TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79 - Tel. 32102 12 - Telex 97087 EMOS - BARCELONA - 14

Imprimir nuevos caracteres en vuestra impresora

En muchas impresoras disponibles en el mercado es posible conseguir caracteres exóticos. Veamos cómo conseguirlos en otras impresoras.

Muchas veces nos hemos encontrado con la situación de querer imprimir un carácter del que no disponemos en nuestra impresora, y hemos tenido después que rectificar los listados con bolígrafo, (poco de ese dibujante que todos llevamos dentro).

Como en teoría el ordenador debería resolvernó la papeleta vamos a estudiar el problema.

Las impresoras las podemos dividir en tres grandes categorías para el problema que tenemos entre las manos: Impresoras de tipos, impresoras de matriz e impresoras trazadoras.

El primer caso es en el que el problema es mas sencillo de resolver, y en el que menos tenemos nosotros que ver, pues basta con conseguir un tipo con el carácter que deseamos, y sustituir lagún carácter que no utilizemos, por este. Incluso, en algunas impresoras grandes, ni siquiera tenemos que renunciar a ningún carácter, pues suelen llevar varios juegos para aumentar la velocidad de impresión, bastando con sustituir solo uno o dos de los caracteres (caso de las enes en las impresoras 3203 de IBM). Otra cuestión es conseguir el tipo deseado.

El segundo caso suele ser más corriente, pues se trataría de una impresora, generalmente de agujas, en cuyo generador de caracteres no estaría el carácter que nosotros deseamos imprimir.

En principio hay tres posibles soluciones, 1— utilizar una impresora con caracteres programables, 2— utilizar una impresora gráfica, y 3— variar el generador de caracteres de la impresora.

La primera solución es evidentemente la más sencilla, pues bastaría con programar los caracteres que queremos imprimir en una zona especial del juego de caracteres de la impresora, y después iniciar la impresión, evidentemente sin apagar la impresora, de esta forma nos podemos beneficiar de todas las posibilidades de letra de la impresora, sin más molestias por nuestra parte que la programación inicial.

Aunque esta solución es la más elegante, por desgracia, muy pocas impresoras (p.e. SEIKOSHA 250X) disponen de esta facilidad.

La segunda solución es fácil de poner en práctica si no vamos a utilizar ningún tipo especial de letra (doble ancho, negrita...) y consiste en detectar cuando se quiere imprimir el carácter especial, y "dibujarlo."

La desventaja inmediata, es que es casi imposible utilizarlo desde los programas especializados, (procesadores de texto, programas de tipo CALC...).

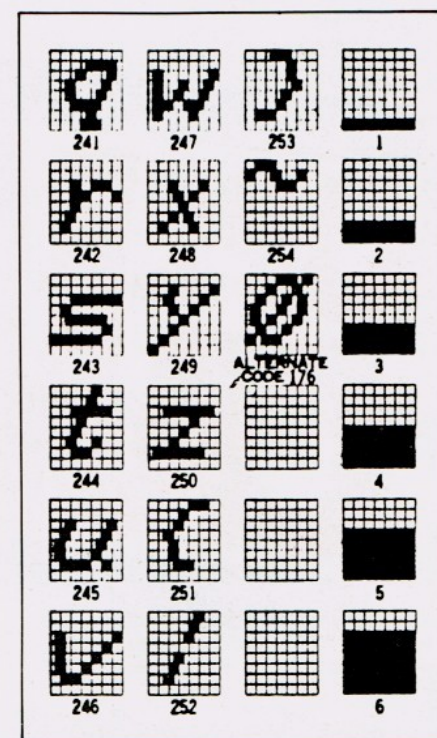
La tercera solución es la que vamos a desarrollar aquí.

En nuestro caso se trataba de conseguir eñes y minúsculas acentuadas en una impresora AD-

MATE DP-80, que a diferencia de otras impresoras carece de juegos de letras alternativos, exceptuando la diferencia entre normal e itálica, y teníamos que utilizarla como salida de un editor de textos.

Evidentemente, la única solución posible era la de variar el generador de caracteres de la impresora, pues no tenía caracteres programables.

Para empezar la abrí como nos indica el manual, y observamos las placas impresoras que contiene donde descubrimos una única ROM aislada, en ella resi-



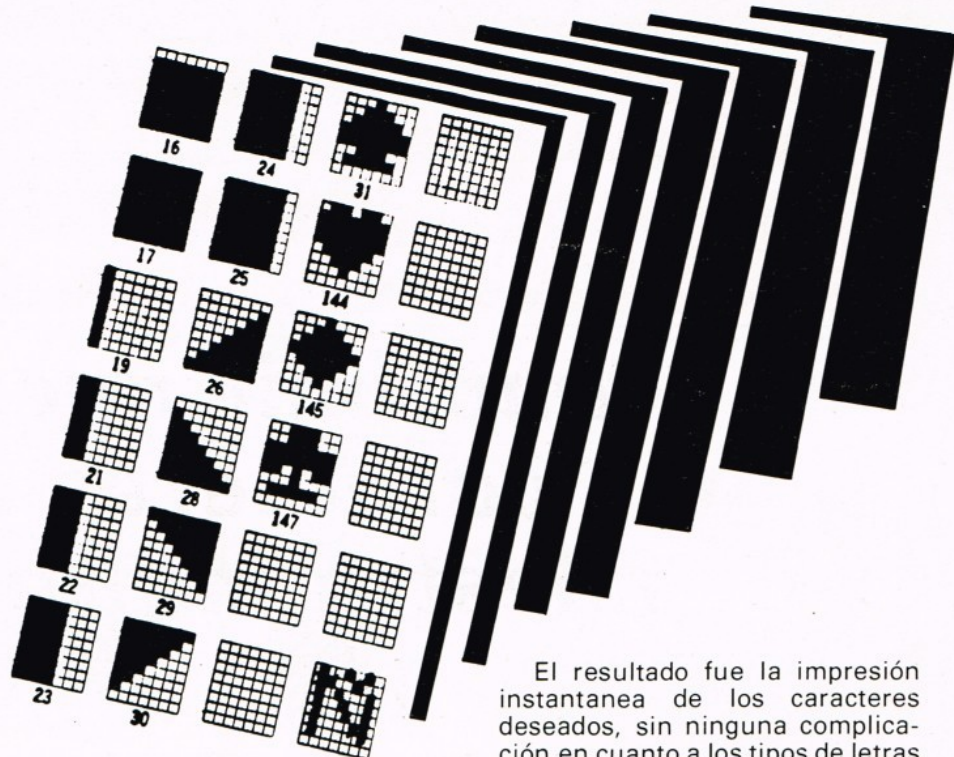
den los programas de control y el generador de caracteres.

Como no disponía de aparatos para leer la ROM, usé un ordenador que no tenía completo el espacio direccionable de memoria (En mi caso un ATOM, pero hubiese valido igual un VIC-20 o un SPECTRUM de 16 K). Uní las líneas de datos y las de direcciones, utilicé un pequeño decodificador de bloque con cuatro puertas NAND, y saqué el contenido de la ROM por impresora. Empezaba la parte más dura: decodificar el generador de caracteres.

Fijándome en el listado, pude comprobar que a partir de la posición 1000 de la ROM aparecían en exceso número «F» en hexadecimal.

Con un poco de perspicacia, y basandome en la información dada en el manual, llegué a la conclusión de que se representaba cada carácter como 13 octetos donde cada octeto es una columna del carácter, cada dos columnas están montadas medio punto, y un cero en una columna representa un punto.

Para poder encontrar la situación de los caracteres en la ROM utilicé un tablero de damas magnético y las fichas para ver que caracter estaba «destripando» en cada momento.



Una vez localizados los caracteres a modificar, me dediqué a codificar los nuevos caracteres.

Realizando esto me bastó para conseguir un programador de memorias ROM capaz de programar la memoria 2764, leer la memoria original y cambiar las posiciones indicadas.

El resultado fue la impresión instantánea de los caracteres deseados, sin ninguna complicación en cuanto a los tipos de letras utilizados.

Para poder utilizarlo mejor sería conveniente hacer una placa que enchufaría en el zócalo de la ROM, y en la actual colocaríamos diversas memorias con diferentes juegos de caracteres, y seleccionaríamos la deseada con un interruptor multiposición.

Gerardo Izquierdo

SINCLAIR ZX SPECTRUM:

16K: 39.900.- PTAS.

48K: 52.000.- PTAS.

O DESDE 1.393.- PTAS. AL MES

OPERACION CAMBIO



La idea es así de sencilla: si tienes un Sinclair ZX 81 y deseas comprarte un Spectrum, nosotros te ayudamos.

Sinclair Store va a valorarte tu ZX 81 esté como esté:

nuevo... viejo... funcionando... estropeado...

Te lo vamos a **aceptar como entrada** del Spectrum que nos compres, pagando al mes, tan solo, 1.393.- Ptas.

Así, ahora, el conseguir tu Spectrum es más sencillo.

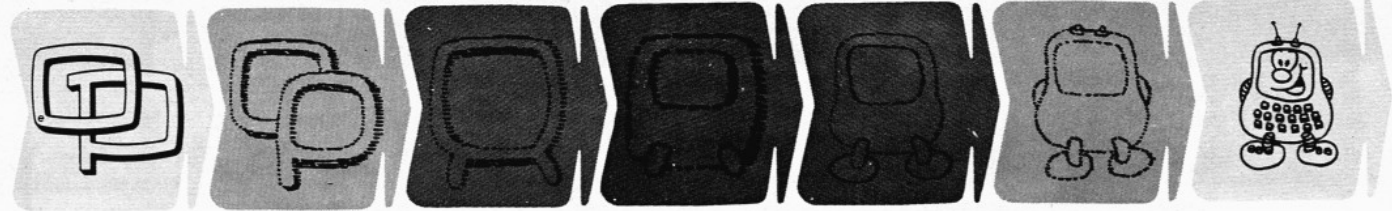
Ven a vernos o ponte en contacto con nosotros desde cualquier punto del territorio nacional.

Tener ahora tu Spectrum es más fácil.

Abierto sábados por la tarde.

Aparcamiento gratuito para nuestros clientes.
(C/. Magallanes, 1)

sinclair store
Bravo Murillo, 2 - Tel. 446 62 31 - Madrid-3



¿Quieren ustedes jugar a los Juegos del Ordenador Personal?

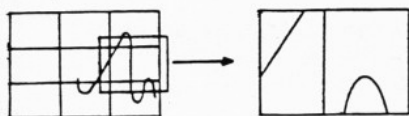
En esta sección, se irán proponiendo pequeños problemas más o menos complicados. El nivel de dificultad aparece señalado al principio del juego. Su misión es servir de guía de entretenimiento y, aunque sólo sea por un rato, poder olvidar los pesados programas de contabilidad. No se publicarán sus soluciones, salvo aquellas brillantes que no dudamos enviaréis. Lo que también podéis hacer es mandar vuestros propios «jueguecillos» para su posible publicación en esta sección.

Niveles de dificultad

- para debutante.
- bastante sencillo.
- bastante difícil.
- para las largas tardes de invierno.

129

Intentar simular en la pantalla de vuestro televisor una lupa de aumento; para ello, podeis imaginar que la pantalla esta subdividida en nueve zonas, y asignais a cada una de estas zonas de una tecla de función o una instrucción particular. La llamada de una de estas funciones deberá provocar la presentación en toda la pantalla de la parte correspondiente de la imagen.



130

Si eres un verdadero manitas, porque no fabricar para tu ordenador una bola rodante (se dice también un ratón) que podrá estar situado en una superficie plana rectangular simulando la pantalla, de tal forma que su posición sobre la superficie en cuestión sea señalada por un símbolo ocupando una posición análoga en la pantalla. A partir de ahí, podrás, con un poco de imaginación, descubrir infinidad de aplicaciones posibles para tal dispositivo.

131

Si el ratón anterior, examina la posibilidad de acompañar un sistema de lectura en todo o nada, por ejemplo una lámpara y una célula fotoeléctrica, dispones de un modelo original de tabla gráfica, y no sería difícil encontrar utilizaciones interesantes, (no olvides hacernos compartir tus entusiasmos y tus decepciones en ocasión de esta u otra realización).

132

Un juego muy simple con los números, que podrás utilizar a tu gusto en otros programas de juego. Se parte de un entero natural n , se utilizan las dos aplicaciones: $f: x \rightarrow k \cdot x$ y $g: x \rightarrow x - p$, donde k y p son también enteros naturales. (Comienza por ejemplo con $n=5$, $k=2$, $p=3$) ¿Cuales son todos los naturales que se pueden conseguir? (cómo

obtener un natural dado en un mínimo de intentos?

133

Un juego de cerillas clásico para varios jugadores: La máquina elige un entero de partida (superior a 50 por ejemplo) y un número de retiradas máximo (entre 1 y 3 por ejemplo); cada jugador juega su turno y puede levantar un número de cerillas a lo más igual al doble del número de cerillas levantadas por el jugador anterior. El problema está entonces en intentar definir una estrategia optima para el ordenador, sea cual sea el número inicial de jugadores.

134

El juego de la pluma: Dejas caer desde arriba de la pantalla una pluma que cae oscilando. En los dos bordes de la pantalla están colocados dos tubos que se pueden subir o bajar a voluntad, y con la inclinación igualmente regulable. Tienes la posibilidad de soplar, más o menos fuerte, cuando lo desees, en uno o los dos tubos. El fin del juego es lograr posar la pluma sobre un polluelo (o un cojín) que se desplaza de forma aleatoria en la parte baja de la pantalla.



135

Los números poligonales: Los griegos habían realizado tentativas para asociar a los números enteros unas formas geométricas: distinguían, por ejemplo los números triangulares, cuadrados, pentagonales, hexagonales, etc.

Forma triangular: $t_n = 3(n-1)$
 $N = px(p+1) \times 1/2$

Forma cuadrada: $c_n = 4(n-1)$
 $N = pxp$

Forma pentagonal: $p_n = 5(n-1)$
 $N = px(3p-1) \times 1/2$



Escribir los programas correspondientes.

136

Escribir unos pequeños programas de tratamiento de números complejos (cálculo del módulo, argumento, raíz cuadrada, suma, diferencia producto, etc.)

137

Habreis tenido sin duda entre las manos listas de solidaridad: Se os pregunta por ejemplo, enviar dinero a un cierto número de personas que figuran en esta lista, tacharlos, y copiar varias listas añadiendo vuestro nombre en cada una, después distribuir algunas de estas listas modificadas entre varios amigos (de tal forma que si proceden de la misma manera, y sin hacer trampa, vuestro nombre acabará encontrándose a la cabeza de un buen número de listas). Sin juzgar la moralidad de tal procedimiento, podeis escribir un programa que simule el funcionamiento de este sistema, modificando los diversos parámetros existentes (teniendo en cuenta un cierto número de problemas), y que visualiza vuestra esperanza de beneficio para una situación dada.



138

Escribir un programa que sea capaz de presentar, en un lugar reservado de pantalla, los nombres de las constantes o variables ya utilizadas en programa.

139

Perfeccionar el programa anterior haciendo parpadear en la pantalla el nombre de una variable, que ya has utilizado, y presentado en la parte alta de la pantalla el número de la última línea donde este nombre ha aparecido anteriormente.

SPECTRAVIDEO

El sistema con el que usted crecerá



Los ordenadores personales de Spectravideo, gracias a su perfecto diseño y gran facilidad de manejo, se pondrán enteramente en sus manos desde el momento que los desembale. Y, aún más, son suficientemente capaces y ampliables como para cubrir todas las necesidades durante mucho tiempo.



SV-318 SV-328

- **BASIC extendido de Microsoft**, integrado, convierte a Spectravideo en los primeros ordenadores verdaderamente programables y asequibles del mercado.
- **Extraordinaria memoria**. 32 Kbytes de ROM, ampliables a 96 Kbytes; y 32 ó 80 Kbytes de RAM, ampliables a 256 Kbytes.
- **Expansión diagonal**. Un sistema de 14 periféricos plenamente soportado. Incluyendo el adaptador de juegos Colecovisión. Unidad de expansión de 7 slots, controlador de disco flexible, cassette, interface para cartucho, etc.
- **Gráficos avanzados**. El sistema SV ofrece 16 colores en alta resolución y, más importante aún, 32 sprites programables que permiten unas impresionantes posibilidades de control de animación en pantalla.
- **Otras muchas características atractivas**. Tales como un microprocesador Z80A con un rápido (3,6) reloj interno, slot para la conexión de cartuchos, diez teclas de función programables por el usuario, tres canales de sonido (8 octavas por canal), perfil bajo y estilizado diseño.

TABLA DE COMPARACION DE FUNCIONES CON DISTINTAS MARCAS

	SPECTRAVIDEO SV-328	SPECTRAVIDEO SV-318	APPLE IIe	ATARI 800	COMMODORE 64	BBC MODEL B	DRAGON 32	EL MAS VENDIDO HASTA AHORA
CAPACIDAD DEL ORDENADOR								
ROM INCORPORADA	32k	32K	16K	10K	20K	16K	16K	16K
AMPLIABLE A	96k	96K	?	42K	?	64K	?	?
MBASIC INCORPORADO	SI	SI	SI	ADICIONAL	NO	NO	SI	NO
RAM INCORPORADA	80k*	32K* **	64K	48K	64K	32K	32K	16K
AMPLIABLE A	256k**	256K**	64K	NO	N/A	32K	64K	48K
CARACTERISTICAS DEL TECLADO								
NUMERO DE TECLAS	87	71	63	61	66	73	53	40
TECLAS DEFINIBLES POR EL USUARIO	10	10	?	4	8	10	?	?
PROCESO DE TEXTOS	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
GRAFICOS (DESDE TECLADO)	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
TECLAS MAYUSCULAS Y MINUSCULAS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
CARACTERISTICAS DE JUEGO Y SONIDO								
RANURAS DE CARTUCHOS SEPARADAS	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO
JOYSTICK INCORPORADO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
COLORES	16	16	15	128	16	16	9	8
RESOLUCION (PIXELS)	256x192	256x192	280x180	320x192	320x200	256x640	256x192	256x192
SPRITES	32	32	N/A	4	8	?	16	?
CANALES DE SONIDO	3	3	1	4	3	1	3	?
OCTAVAS POR CANAL	8	8	4	4	9	3	5	3
ENVOLTURA A.D.S.R.	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
CAPACIDAD DE LOS DISCOS	256K	256K	143K	92K	170K	100K	?	?
COMPATIBILIDAD CON CP/M (programas standard de 80 columnas)								
CP/M 2.2	SI	SI	NO****	NO	NO****	SI	NO	NO
CP/M 3.0	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MSX	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Microsoft es una marca registrada de Microsoft Corporation
CP/M, es una marca registrada de Digital Research, Inc.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Comparación efectuada en febrero 84

- * 64 K disponibles con CP/M 2.2, más 16 K de soporte gráfico
- ... 240 K disponibles con CP/M 3.0, más 16 K de soporte gráfico
- ... 16 K disponibles, más 16 K de soporte gráfico
- Apple II acepta con una tarjeta de modificación de 40 ó 80 columnas CP/M
- Commodore 64 acepta 40 columnas CP/M
- ? Dato no confirmado

- Garantizamos el mantenimiento de nuestros equipos.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
Sor Angela de la Cruz 24, Madrid-20
Telfs. (91) 279 21 85 - 270 01 93 - 279 18 01

DELEGACION: Arribau, 61, entlo. Barcelona-11
Tlf. (93) 254 65 48

Monstruos en los puestos de abastecimiento

Resulta difícil alcanzar la meta al volante de su superbólide (en Vic 20 con 3Ko) : el recorrido está infestado de monstruos patibularios y falta carburante. ¿Podrá llegar al final?.

En la «Carrera infernal», juego de acción rápida en el Vic 20, le será necesario acumular el máximo de carburante posible para alcanzar la meta. Para ello, existen estaciones de servicio a lo largo del recorrido.

Pero, atención, los monstruos están al acecho y no resulta fácil librarse de ellos.

El relleno de la gasolina se realiza sencillamente al tropezar con las estaciones de servicio.

El juego ocupa 6Ko. y se divide en tres fases:

—una serie de tres pantallas, en las que el número de monstruos pasa de uno a tres (permitida la marcha atrás);

—la pantalla sin monstruos (muy conocido por los jugadores habituales a gran velocidad; a continuación vuelve a empezar, pero sin marcha atrás (mucho más difícil);

— con seguridad, Vd. solo llegará a la tercera fase del juego si es un as del volante (si el programa le parece demasiado rápido, puede aumentar el bucle de cómputo de tiempo en la línea 402: 100 en lugar de 40, por ejemplo).

La estructura del programa es la siguiente:

- . línea 1000: presentación (al mismo tiempo, pasada en 2000 para crear nuevos caracteres);
- . línea 3000: inicialización

Variables:

PH (subindicado): cuatro posiciones del vehículo.

NV : número de monstruos.

RE : marcha atrás (O permitida, 1 prohibida).

CO y TT : puntuación.

L y U, I y A, T y Y, J y U : posiciones y direcciones respectivas del bólido y los monstruos.

ME : inicio de la memoria de pantalla.

TR : inicio de la memoria colores.

C : código del espacio.

TN : altura del sonido.

E (subind.) y Z (subind.) :

variables de inversión.

PEEK (197) : examen del teclado.

. línea 4000: diseño del circuito y fijación de la pantalla;

. línea 5000: «vaciado» de las estaciones de servicio;

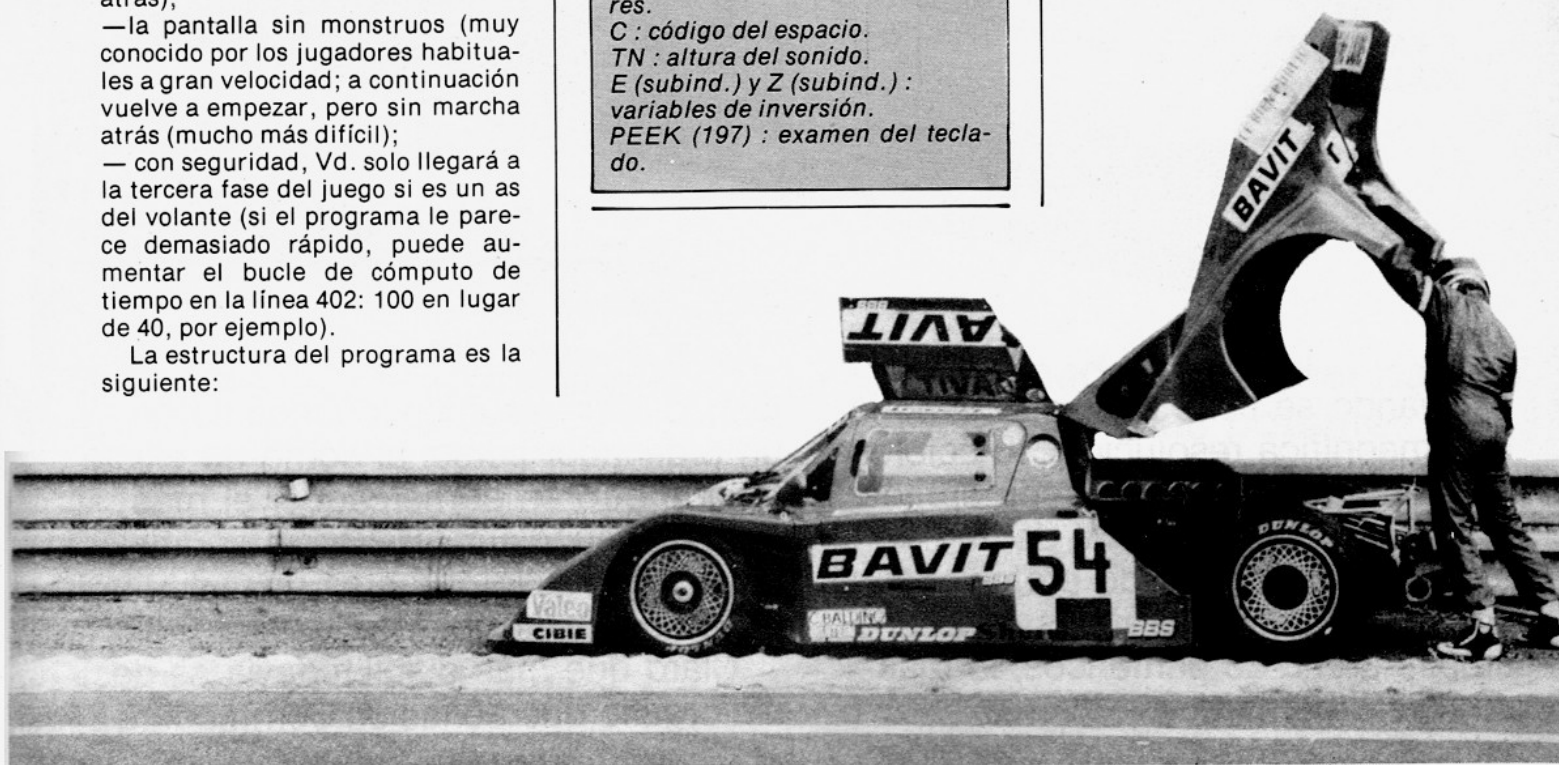
. línea 6000: presentación del cuadro sin monstruos («challenging stage»);

. línea 6200: cálculo de la puntuación en función del tiempo;

. línea 7000: explosión del bólido y presentación de la puntuación.

También es necesario conocer que la salida del vehículo está arriba a la derecha y la de los monstruos, arriba a la izquierda. Después de esto, todo se desarrolla rápidamente y dependerá de su destreza para tomar gasolina. Le aconsejo que llene el depósito lo más rápidamente posible, antes de que aumente su precio.

Felipe Hanches



Cuando se es COMMODORE
es muy difícil ser modesto



COMMODORE 64

Cuando se tiene 64 K de memoria, una magnífica resolución, 16 colores, efectos tridimensionales con sprites, un sonido equivalente al de un sintetizador, un teclado profesional con 62 caracteres gráficos, toda una amplia gama de periféricos, la más completa gama de programas educativos, profesionales y de video-

juegos...; en resumen, cuando se es un ordenador personal como no existe ningún otro en el mercado y el más vendido mundialmente, es muy difícil decir sin orgullo que eres un Commodore-64.

Claro que más difícil todavía es decir sin orgullo que tienes un Commodore-64. ¿Por qué no lo comprueba?

COMMODORE 64 LE DA ACCESO A MUCHOS ACCESORIOS

Unidad simple de disco (Monofloppy) 170 K.
Cassette.

Plotter e impresora, 4 colores,
14 c.p.s.

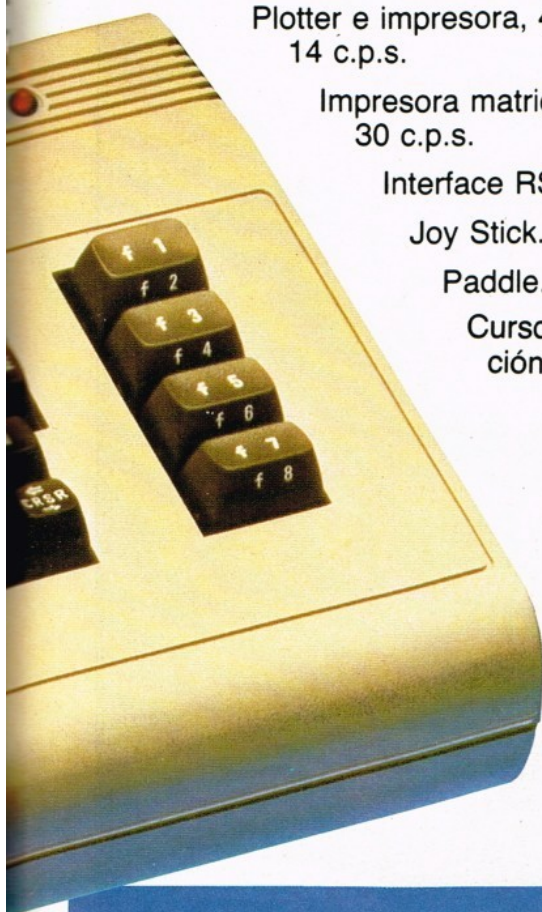
Impresora matricial, tractor,
30 c.p.s.

Interface RS232.

Joy Stick.

Paddle.

Cursos de Introduc-
ción al BASIC.



COMMODORE 64 LE MUESTRA PARTE DE SUS PROGRAMAS

Utilitarios y lenguajes

MONITOR LENGUAJE MAQUINA.	MACRO ASSEMBLER.
FORTH.	PROGRAMMER'S UTILITIES.
LOGO.	TURTLE GRAPHICS II.
PILOT.	MASTER.

Sistemas operativos

FILE/BOSS.	CP/M.
------------	-------

Programas de aplicaciones

EASY SCRIPT.
Proceso de texto de gran potencia.

CALC RESULT.

Hoja electrónica de cálculo.

EASY CALC RESULT.

Versión simplificada del CALC RESULT.

MAGIC DESK.

Proceso de texto y gestión de ficheros.

AGENDA TELEFONICA.

Programas educativos

MUSIC MACHINE.	GEOGRAFIA I.
MUSIC COMPOSER.	GEOGRAFIA II.
VISIBLE SOLAR SYSTEM.	JUEGOS EDUCATIVOS.
SPEED/BINGO MATH.	TEMAS MONOGRAFICOS.
FISICA I.	CONOCIMIENTOS GENERALES.
MATEMATICAS I.	QUIMICA I.
HISTORIA I.	

Juegos

JUPITER LANDER.	FROGMMASTER.
KICKMAN.	GRID RUNNER.
SEAWOLF.	ATTACK OF THE MUTANT CAMELS.
RADAR RAT RACE.	THE PIT.
TOOTH INVADERS.	MR. TNT.
LAZARIAN.	6 GAME PROGRAMS.
OMEGA RACE.	BINGO.
LE MANS.	ROOTING TOOTING.
PINBALL SPECTACULAR.	MINESSOTA FAT'S POOL CHALLENGE.
AVENGER.	
SUPERMASH.	

... y seguimos ampliando la lista

**El ordenador personal de la
familia más potente**

commodore
COMPUTER

MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A.
c/. Taquígrafo Serra, 7, 5.º. Barcelona-29
c/. Princesa, 47, 3.º G. Madrid-8

Tenemos informática en todas las tallas.



Un sistema informático, para resultar eficaz no debe estar uniformado.

Porque ni todas las empresas son iguales, ni sus problemas tampoco.

Cuántas empresas han elegido un sistema informático con manga ancha o mente estrecha y pronto se encontraron con que sus equipos, o les venían demasiado grandes, con el consiguiente desaprovechamiento de su inversión, o que, de pronto, se les quedaban pequeños, teniendo que recurrir a

parches y remiendos, que, a la larga, más que una solución, resultaron ser una chapuza.

Y lo peor del caso es que la informática, lejos de ser un capricho, es una necesidad y todos estos errores se pagan. En el mejor de los casos, con el coste de nuevos equipos. En otros aún más graves, con la pérdida de competitividad y operatividad o con unos resultados de gestión absolutamente nefastos para el negocio.

Si rectificar es de sabios, no equivocarse también. Sea cual sea su situación.

Si necesita incorporar la informática a la gestión de su empresa o si sus equipos informáticos no están hechos a la medida de sus necesidades, consúltenos: en Nixdorf le ofreceremos soluciones informáticas de Primera Clase.

NIXDORF
COMPUTER

Primera Clase en informática

Remita este cupón a Nixdorf Computer, S.A. Capitán Haya, 38. OPE-3

NO SE QUEDE ATRAS. INFORMESE

Nombre _____

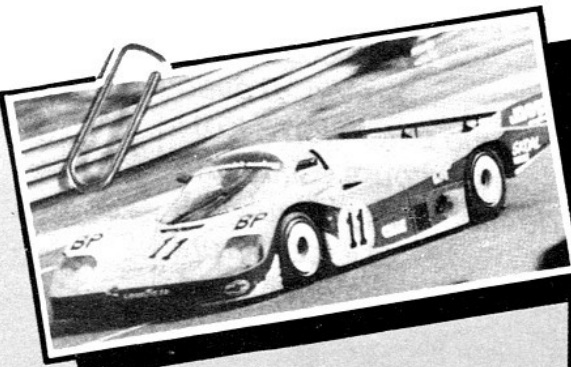
Empresa _____

Dirección _____

Población _____

Teléfono _____

VIC - 20



```

1 REM*****
2 REM (C) COPYRIGHT
3 REM EL O. P. Y EL
4 REM AUTOR.
5 REM*****
6 REM AUTOR:
7 REM FELIPE HENCHES
8 REM*****
10 GOSUB1000
30 GOSUB3000
40 GOSUB4000
50 GOTO305
300 C=4:POKEJ,C:J=J+U:POKEJ,5:POKE36874,0
305 IFNV<1THEN405
307 IFPEEK(I+A)=CTHEN400
310 IFPEEK(I+A)=5THEN400
312 POKE36874,TN
317 K=0:X=ABS(A)
320 IFPEEK(I+I(X))+PEEK(I-I(X))=2*CTHENS=INT(RND(1)*2):A=E(S)*I(X):GOTO400
325 IFPEEK(I+I(X))=CTHENA=I(X):GOTO400
330 IFPEEK(I-I(X))=CTHENA=-I(X):GOTO400
335 IFI+A=LTHEN7000
340 K=K+1:IFK=3THEN7000
350 C=5:GOTO320
400 C=4:POKEI,C:POKEI+A,5:I=I+A:POKE36874,0
402 FORQ=1TO(1/NV)*40:NEXT
405 IFPEEK(L+V)=6THENGOSUB5000
407 IFRE=1THENIFABS(V)=1THEN412
408 IFPEEK(L+1)=CTHENIFPEEK(197)=44THENV=1
409 IFPEEK(L-1)=CTHENIFPEEK(197)=20THENV=-1
410 IFRE=1THENIFABS(V)=22THEN414
412 IFPEEK(L+22)=CTHENIFPEEK(197)=36THENV=22
413 IFPEEK(L-22)=CTHENIFPEEK(197)=12THENV=-22
414 IFPEEK(L+V)=CTHEN500
416 IFPEEK(L+V)=5ORPEEK(L)=5THEN7000
417 POKE36876,0:IFABS(V)=1THEN460
425 IFPEEK(L+1)=CTHENV=1:GOTO500
430 IFPEEK(L-1)=CTHENV=-1:GOTO500
440 GOTO7000
460 IFPEEK(L+M)=CTHENV=M:GOTO500
470 IFPEEK(L-M)=CTHENV=-M:GOTO500
485 GOTO7000
500 C=4:POKEL,C:L=L+V:POKEL,PH(V+22):POKE36876,0
505 IFNV<3THEN605
507 IFPEEK(T+Y)=CTHEN600
510 IFPEEK(T+Y)=5THEN600
512 POKE36874,TN
517 K=0:X=ABS(Y)
520 IFPEEK(T+I(X))+PEEK(T-I(X))=2*CTHENS=INT(RND(1)*2):Y=E(S)*I(X):GOTO600
525 IFPEEK(T+I(X))=CTHENY=I(X):GOTO600
530 IFPEEK(T-I(X))=CTHENY=-I(X):GOTO600
535 IFT+Y=LTHEN7000
540 K=K+1:IFK=3THEN7000
550 C=5:GOTO520
600 C=4:POKET,C:T=T+Y:POKET,5:POKE36874,0
605 IFNV<2THEN305
607 IFPEEK(J+U)=CTHEN300
610 IFPEEK(J+U)=5THEN300
612 POKE36874,TN
617 K=0:X=ABS(U)
620 IFPEEK(J+I(X))+PEEK(J-I(X))=2*CTHENS=INT(RND(1)*2):U=E(S)*I(X):GOTO300
625 IFPEEK(J+I(X))=CTHENU=I(X):GOTO300
630 IFPEEK(J-I(X))=CTHENU=-I(X):GOTO300
635 IFJ+U=LTHEN7000
640 K=K+1:IFK=3THEN7000
650 C=5:GOTO620
1000 REM PRESENTACION
1010 PRINT"🏁":POKE36879,94
1020 PRINT"🏁 *****:PRINT" **CARRERA INFERNAL**"
1025 PRINT" *****:PRINT:PRINT"
1030 PRINT"🏁GUÍA EL COCHE CON J.I.I.K.🏁"
1035 PRINT" Y ACUMULA"
1040 PRINT"🏁COMBUSTIBLE EN"
1050 PRINT"🏁LAS GASOLINERAS"
1054 PRINT"🏁🏁🏁 LISTO?"
1056 GOTO2000
1060 IFPEEK(197)=41THEN30

```


DRAGON Data Ltd.



Extensa variedad de software comercial: BASE DE DATOS • PROCESADOR DE TEXTOS • CONTABILIDAD CONTROL DE ALMACENES • ETIQUETAS GENERADOR DE NOMINAS • TIENDAS DE CALZADO • FACTURACION • VIDEO CLUB • CURSO COMPLETO DE BASIC, ETC., ETC., ETC.

... Y los mejores juegos existentes en el mercado mundial: AJEDREZ - BATALLA NAVAL - EL AHORCADO - SIMULADOR DE VUELO - ATTACK - CAVE HUNTER - ETC., ETC., (HASTA 300 JUEGOS DIFERENTES)

¡¡Todos disponibles en CASSETTE y en DISQUETE de 5 1/4"!!.

Solicita, sin compromiso, relación de software, libre de todo gasto.

DE VENTA EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

IDS

Informática y desarrollo de Sistemas, S.A.



IMPORTADOR EXCLUSIVO

Españoleto, 25

Madrid-4

Telf.: 410 30 64

CODERE BARCELONA, S. A.

BERLIN, 50 - 52

230 61 05 - 239 50 06

BARCELONA-29

READY.



50 Años de Soportes Magnéticos BASF 1934 1984

Programada al futuro

BASF
2 D
two sided/double density
sectors soft
FlexyDisk® 5.25

BASF
FlexyDisk

BASF
FlexyDisk

BASF
FlexyDisk

BASF
FlexyDisk

BASF
Compact

BASF
Compact II

BASF Española S.A.
Tel: (93) 215 13 54
Pº de Gracia, 99
Barcelona-8

BASF

¿Sabe Vd. descubrir la cara oculta?

No lo dude, láncese al salto de la «cara oculta» de la HP 75C. Para ello, descubra con nosotros las picias que la primera versión nos reserva. Aunque algunas son molestas, se puede fácilmente sacar provecho de otras. Todas estas picias, al menos las que he iniciado, tratan sobre las variables alfanuméricas.



Para descubrir la cara oculta de este iceberg, sumérjase con nosotros en este mar helado. Pero la cara de la HP-75C no le será revelada más que en la lectura de la página siguiente.

En pleno diluvio de ordenadores, por fin se abre paso un rayo de luz.

Rainbow: el ordenador personal de Digital.

Un ordenador tan bien pensado que le ayudará a realizar más rápido cualquier trabajo.

Hemos diseñado especialmente una amplia gama de programas para casi cualquier tipo de actividad.

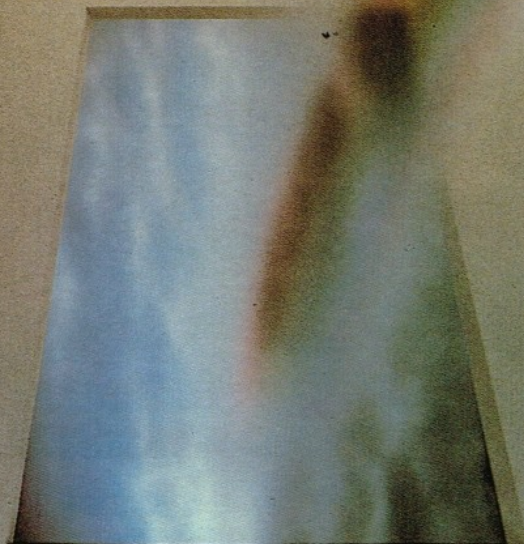
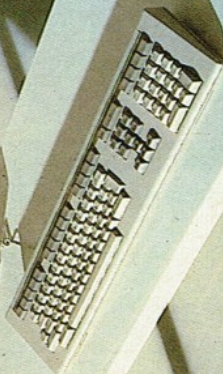
Y le ofrecemos el sistema de servicio más completo del mercado. Desde enseñarle el manejo de su Rainbow, al mantenimiento a domicilio.

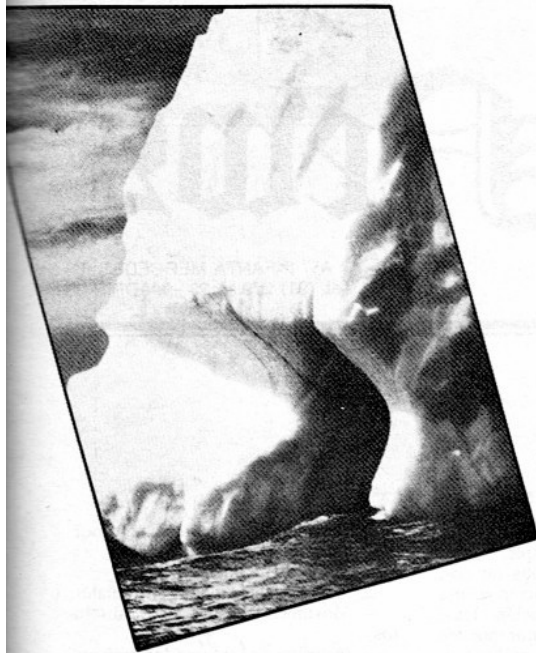
Pléase en todo ello como en un tesoro.

Digital Equipment Corporation, S. A.

Agustín de Foxá 27, Madrid-16. Tel. 733 19 00
Gran Vía Carlos III, 136 Barcelona-34. Tel. 204 79 00

digital





Comencemos por la picia más molesta. Supongamos que Vd. ha dimensionado la variable A\$ en 4.000 caracteres (o sea 4.000 octetos). Si atribuye un valor a esta variable, por ejemplo A\$="A" Vd. ya no podrá visualizarla (DISPA\$) salvo si dispone de al menos 4.000 octetos de memoria viva disponibles. Eso significa que el procesador, para visualizar una variable, debe poder disponer momentáneamente de suficientes octetos para almacenar la totalidad de los octetos declarados en la instrucción DIM.

Ahora bien, tal declaración es utilizada a menudo, pues la HP 75 C no dispone de vectores ni tablas alfanuméricas.

En un programa, es por tanto prácticamente imposible trabajar en una variable alfanumérica de más de 5.000 octetos (lo que equivale a una tabla 10 X 10 de variables de 50 caracteres cada una).

¡Maravilloso!: se cree que funciona y no es así

Así pues, será preciso descomponer sus programas de forma que utilicen un máximo de pequeñas variables alfanuméricas. Esto alarga considerablemente el programa haciendo prácticamente imposi-

sible toda clasificación alfabética de variables.

Los más fácil (si se puede decir) es utilizar sistemáticamente un fichero separado para todo tratamiento de variables alfanuméricas.

El manual de la HP 75 C (página 165) indica: «Vd. puede destinar el mismo valor simultáneamente a varias variables» escribiendo: a,b,c,d= expresión numérica o a\$,b\$,c\$= expresión alfanumérica.

Esto es una buena noticia que aliviará a menudo los programas, si se sabe que la HP 75 C diferencia una variable «declarada» y una variable «iniciada».

Desgraciadamente esto no funciona siempre. Aunque no haya ningún problema para las variables numéricas, si existe para las alfanuméricas.

Hagamos desde teclado un CLEAR VARS para borrar las variables existentes, después tecleemos a\$,b\$,c\$= «MARAVILLA». No hay problema; a\$,b\$ y c\$ contienen la cadena deseada.

Un Choc y su HP 75 C perderá la memoria

Hagamos de nuevo un CLEAR VARS, a continuación, D\$= MARAVILLA y a\$,b\$,c\$=D\$. No funciona. Solo A\$ tiene el valor deseado.

b\$, c\$ (y las eventuales siguientes) tienen caracteres totalmente diferentes a nuestro «MARAVILLA». El único punto positivo es que a\$,b\$ y c\$ tienen la misma longitud que D\$.

Esta picia se produce sistemáticamente en el teclado si D\$ no es de longitud nula (mientras no se demuestre lo contrario).

En programación, eso se refuerza ligeramente. Es así posible en ciertos casos particulares, que no he determinado aun, dar a varias partes de una misma variable, el mismo valor. Por ejemplo A\$ [1,2], a\$ [5,6], a\$ [1,1+1] = B\$ podrá funcionar.

¿Porque y en que casos? Será preciso tener el listado del Basic para responder a esta cuestión.

He aquí ahora la picia a la vez más mortífera y más interesante que conozco.

Comience por verificar que todos los ficheros presentes en memoria viva están registrados, pues su HP 75 C va a tener un «choc» que le hará perder la memoria!

En teoría (esto es, según el manual de la HP 75 C), si se declara una variable alfanumérica demasiado grande, el error número 16 «not enough memory» (no

hay bastante memoria) aparece, salvo... si Vd. utiliza un gran parámetro. Esto es así de forma que DIM A\$ [50.000] será aceptado así como todo DIM x \$[] que tenga un parámetro comprendido entre 2¹⁵ y 100.000. Sin duda un olvido del programador.

Intente, por ejemplo, dimensionar A\$ a 50.000 octetos y admire el paisaje. A\$ contiene unos caracteres los cuales puede creerse que se tratan de códigos de programas Basic en memoria.

Sin tener pruebas, pienso poder decir que los primeros octetos de A\$ así dimensionados contienen las declaraciones de las variables del teclado. Así, si Vd. modifica los primeros caracteres de A\$, sus cadenas alfanuméricas ya existentes pueden tener longitudes (LEN (X\$)) sospechosas del género 30.000 o —255.

Los amantes y pacientes pueden intentar decodificar estas cadenas. Seguro que hay medio de profundizar en el tema.

Cuidado, una vez la maniobra efectuada, un simple CLEAR VARS no presentará generalmente completas las variables demasiado largas y un intento de DIM presentará normalmente «DIM exist var».

Y quizás haga Vd. otros descubrimientos

El único medio de estar tranquilo parece ser el SHIFT CTL CLR. Pero esto no funciona todas las veces. En efecto, SHIFT CTL CLR parece presentar únicamente lo que sirve de puntero al procesador en memoria viva, y no toda la RAM. Vd. tendrá quizás la mala sorpresa, como yo, de ver perder el contenido de la RAM de su HP 75 C, sin razones aparentes, dos o tres semanas después de esta manipulación.

Para librarse, el mejor medio, radical pero poco elegante, es quitar las baterías y apretar dos o tres veces sobre ATTN, de forma que se descarguen enteramente los condensadores. De esta manera, los ocho circuitos RAM de su HP 75 C se pondrán a cero abligadamente. No queda más que poner la hora, la fecha... ya conoce la continuación.

Espero que estas pistas permitan a los felices poseedores de la HP 75 C descubrir otros aspectos de la cara oculta.

Esteban Harlé

NewBrain News

COMPTE D'URGELL, 118
Tel. (93) 323 00 66 - BARCELONA-11

AV/ INFANTA MERCEDES, 83
Tel. (91) 279 11 23 - MADRID-20

New Brain: Un nuevo concepto en microinformática

Una amplia gama de posibilidades

El New Brain es un ordenador diseñado para aplicaciones comerciales, profesionales, técnicas y científicas. Por su diseño también se puede usar en el hogar y en la escuela. El New Brain tiene unas magníficas especificaciones, las cuales, unidas a su fiabilidad, bajo coste, posibilidad de expansión y fácil manejo, lo hacen adecuado tanto para el no iniciado como para el profesional de los ordenadores.

El New Brain dispone de 32 K de memoria RAM, y en los 29 K de ROM fijas reside todo su software base. El teclado del New Brain es de tamaño standard de máquina de escribir y ha sido diseñado para soportar el tecleo rápido de los usuarios profesionales, y al mismo tiempo es de un tacto agradable al principiante.

Tiene también doble conector de cassettes, se puede conectar dos lectores de cassette, lo cual permite la puesta al día y la copia de los ficheros a voluntad. Dispone de una salida para la UHF de un televisor comercial. El New Brain posee dos interfaces de comunicación gobernados por el programa. Por un lado, un RS232/V24 bidireccional con velocidad de transmisión seleccionable por programa desde 75 hasta 9.600 baudios; esta conexión permite la intercomunicación entre varios New Brains a los periféricos, al acoplador acústico, o bien, a cualquier servicio requiriendo comunicación dúplex. Y la segunda, un RS232/V24 unidireccional para la salida de impresora standard (sin interfaces adicionales).



Aumenta tu programa de New Brain

Además de los programas ya clásicos
en el New Brain:

- Guía Principiante (Con libro en español), 1.000 ptas.
- Base de Datos (Manejo de archivos), 1.000 ptas.
- Contabilidad Personal (pequeña contabilidad), 1.000 ptas.
- Entretenimientos I (Juegos varios), 1.000 ptas.
- Entretenimientos II (Juegos varios), 1.000 ptas.
- Utilidades I (Hardcopy, Rotulos, Quicksorts), 1.000 ptas.
- Utilidades II (Monitor código máquina), 1.000 ptas.
- Volplot (Figuras tridimensionales), 1.000 ptas.
- Fuentes (Cálculo de fuentes de alimentación), 1.000 ptas.

Nuevos programas ya disponibles en el mercado son:

- Video-Pedidos (Control de un Video-Club y control de pedidos), 1.500 ptas.

- Matemáticas (Matemáticas de alto nivel), 1.500 ptas.
- Juegos (Diversos juegos, entre ellos el «Rompemuros»), 1.000 ptas.
- Ajedrez (Totalmente en español, 7 niveles), 2.500 ptas.
- Quinielas (Método de desarrollo

Potentes gráficos con el New Brain

El manejo de gráficos con el Basic New Brain es potente y simple. Permite, además, partir la pantalla en dos, una para texto y programación y otra para gráficos de alta resolución. Igual que en las páginas del editor pueden existir hasta 255 pantallas gráficas simultáneamente (limitado por la capacidad RAM existente).

Se pueden definir por comando los siguientes conceptos:

- Escala y ejes de coordenadas (dividiendo dichos ejes).

- Rectas, arcos y puntos por coordenadas.
- Relleno (fill) de recintos.
- Angulos en grados o en radiales.
- Movimientos relativos y absolutos.
- Inclusión de texto en los gráficos.

La resolución en gráficos puede ser desde 256×100 hasta 640×250 pixels, controlable por programa. Los comandos de gráficos se pueden encadenar bajo la instrucción plot.

El New Brain en la educación

Como todos sabemos, el New Brain se adapta perfectamente en el campo educacional, siendo pionero en su categoría; por todo ello, se lanza al mercado la nueva red de comunicaciones «Masternet», que puede interconectar hasta 16 New Brain esclavos a un New Brain hasta con diskettes, ampliación de memoria e impresora, pudiéndose encadenar además varios Masternet entre sí.

- Algunas de las funciones más importantes de la red Masternet son:

- Transmisión de programas, etc., desde el máster a cualquier esclavo o esclavos preseleccionados.
- Monitorado selectivo de video desde cualquier esclavo conectado.
- Comunicaciones de video bidireccionales entre másters y esclavos.
- Selección de impresora compartida.
- Transmisión UHF de video actuando como sistema interactivo de televisión.

Proyectos New Brain

Se ha diseñado en Holanda una serie de interfaces muy versátiles que permite con el New Brain una serie de procesos externos a él, un ejemplo es el MCI-1, que permite ocho entradas analógicas para mediciones de voltajes; una salida analógica de control de elementos; ocho entradas digitales para medida de niveles lógicos; ocho salidas

digitales de control de elementos y un interface serie RS232C.

Otro diseño holandés es el NDP-16, que es un módulo de «interface» versátil entre un New Brain en un pequeño «Controlador de Lógica Programable».

Se espera que dichos interfaces estén muy pronto en el mercado español.



Módulo de Bateria

Para solucionar el problema de fallos mínimos de tensión, o bien, conseguir un equipo portátil, se ha creado el módulo de batería, el cual da al New Brain una autonomía de una hora. La

alimentación de 220 V se conecta al módulo de batería y, de esta forma, las baterías siempre están recargadas y listas para su uso.

Política Internacional

A raíz de los problemas surgidos en Grundy, la firma Tradecom Internacional (Holanda) ha comprado los derechos de diseño de New Brain, dicha firma se compromete a dar el empuje que New Brain se merece, de hecho ya está

funcionando con mucho éxito en Holanda, introduciéndolo en el sector educativo, donde por sus posibilidades obtiene una gran ventaja entre los micros de su clase.

ULTIMAS NOTICIAS

Discos y controladores ya disponibles en el mercado.

Quién saldrá en primera línea

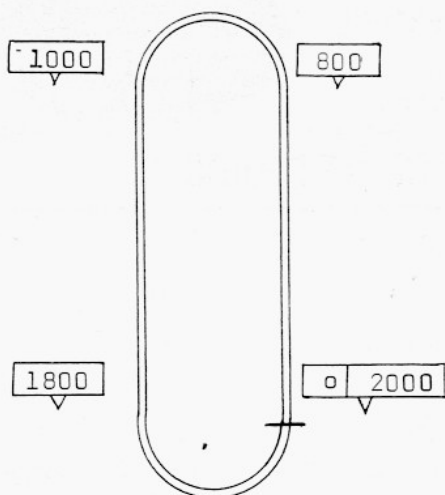
Vas a participar en la carrera de mañana. Se van a disputar las pruebas de clasificación y debes conseguir un buen puesto en la parrilla de salida; empleando el menor tiempo posible en el recorrido del circuito, sin sobrepasar los límites de velocidad a que puedes circular en cada tramo. ¡Arranca tu moto y lánzate!

durante un tiempo t y tu calculadora te indica en qué punto te encuentras y a qué velocidad. Repitiendo la operación de acelerar y dar un tiempo llegas a la meta y aparece en la pantalla el tiempo total invertido.

El modo de jugar es el siguiente:

El circuito en el que se celebra la prueba es el que aparece en la figura, con dos rectas y dos curvas. La longitud de las rectas es de 800 m y no puedes superar en ellas la velocidad de 72 m/s (259 km/h) pues la máquina no la alcanza. En las curvas, de 200 m, el límite está en 45 m/s (162 km/h). En el primer caso la máquina se incendia y en el segundo se sale del circuito.

Partes de la línea de salida ($e=0$) con velocidad 0, aceleras



Introduces	Presionas	Pantalla
	CMs	
	RST	
aceleración a	A	a
conteo tiempo	B	
parada tiempo	R/S	l
	C	e, t*
	D	v
	E	m
Para 2 vueltas	CMs	
	RST	
	2nd A	
	:	
	:	
quedas fuera de la competición (mayor velocidad de la permitida, más de 15 jugadas, $ a > 6$)		-9.99999 99

VEN A LA TIENDA
Nº1 DE MADRID
REM SHOP 1
INAGURACION 3 DE MAYO 1984



REM Somos profesionales.
REM Nace para dar mejor servicio.
REM Como oferta de lanzamiento, entrega un Bono del 10% del importe de su compra para adquirir nuevo material o programas.
REM CAMBIO acepta equipos de 2.ª mano al adquirir otro nuevo
REM Consúltanos tus necesidades.

RENOVACION EN MARCHA, S. A.
c/. Espronceda, 34-2.º int. - MADRID-3
Teléfono (91) 441 24 78

REM SHOP 1
c/. Galileo, 4 - MADRID-15
Teléfono (91) 445 28 08

HARD SPECTRUM JUEGOS

1 Spectrum 16 K	39.900 Ptas.
1 Ampliación a 48	9.500 Ptas.
1 Interface programable con joystick	17.500 Ptas.
1 Impresora Alphacom 32	22.500 Ptas.
Interface Microdrive	19.500 Ptas.
1 Microdrive	19.500 Ptas.
TOTAL	128.400 Ptas.



**PRECIO PTAS.
TOTAL
115.560 Ptas.**

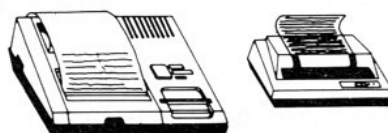


HARD SPECTRUM UTILIDADES

1 Spectrum 48 K	51.900 Ptas.
1 Teclado profesional	16.800 Ptas.
1 Interface paralelo	13.100 Ptas.
1 Impresora GP 550	69.990 Ptas.
1 Máquina escribir electrónica SILVER-REED	99.900 Ptas.
1 Interface máquina	32.990 Ptas.
1 Plotter 4 colores	42.500 Ptas.
TOTAL	327.180 Ptas.



**PRECIO PTAS.
TOTAL
291.000 Ptas.**



SOFT SPECTRUM JUEGOS TOP TEN

SUPER AJEDREZ 3 48 K	VALHALLA 48 K	JET SET WILLY 48 K.	MAD MARTHA II 48 K
4.600 Ptas.	5.500 Ptas.	3.500 Ptas.	3.500 Ptas.
HOBBIT 48 K	3D DEATH CHASE 16 K	ATIC-ATAC 48 K	ZOOM-3D 48 K
5.000 Ptas.	2.500 Ptas.	4.500 Ptas.	2.500 Ptas.
FIGHTER PILOT 48 K.	SCUBA DIVE 48 K.	10 CINTAS PRECIO TOTAL 34.900 Ptas. INCLUYENDO ZX SPECTRUM + 48 K + JOYSTICK PRECIO TOTAL 94.900 Ptas.	
3.500 Ptas.	3.500 Ptas.		

SOFT SPECTRUM UTILIDADES/EDUCACION TOP TEN 48 K

TRAT. TEXTOS ESPAÑOL	SUPER QUINIELAS	ARCHIVO MASTER FILE	HOJA CALCULO OMNICALC
5.000 Ptas.	5.000 Ptas.	4.500 Ptas.	4.500 Ptas.
ESTADISTICA	64 CARACTERES	TRIANGULOS	PIANO ELECTRONICO
3.500 Ptas.	2.000 Ptas.	2.000 Ptas.	2.000 Ptas.
CONTABILIDAD OFICIAL	SUPERCODE	10 CINTAS PRECIO TOTAL 33.750 Ptas. INCLUYENDO SPECTRUM 48 K PRECIO TOTAL 80.460 Ptas.	
5.000 Ptas.	4.500 Ptas.		

REM NOTICIAS

REM CLUB

Funciona como un club de video. Se adquiere una cinta y se intercambia con otras a 200 Ptas./semana. En cintas inglesas 400 Ptas./semana. Sólo versiones originales.

REM FRANCHISING

Si quieres montar tu propia minitienda de informática o una tienda especializada, envíanos tu dirección y recibirás información completa.

REM DETALL

Si quieres vender nuestros productos, envíanos tu dirección y recibirás puntual información.

REM SOFT

Pagamos 20% de royalties de programas originales.

REM COMPRA

Cintas inglesas 2.ª mano en buen estado versiones originales.

BOLETIN DE PEDIDO

Nombre y Apellidos

Dirección y Teléfono

Deseo recibir más información

Deseo adquirir

Precio total (incluye 300 Ptas. de gastos de envío)

Giro Postal ☐ Giro Telegráfico ☐ Transferencia Bancaria ☐

Ingreso en cuenta 3769/8 BANCO DE BILBAO, Ríos Rosas, 44. MADRID-3

Talón adjunto ☐ Talón conformado adjunto ☐

Tarjeta VISA número

Fecha Caducidad Firma



c/. Espronceda, 34-2.º int. - MADRID-3

0	61	GO TO	48	05	5	96	04	4	144	00	0	192	77	x>t
1	00	0	49	65	x	97	86	St flg	145	61	GO TO	193	33	x ²
2	59	59	50	43	RCL	98	05	5	146	01	1	194	87	If flg
3	76	2nd lbl	51	08	8	99	61	GO TO	147	64	64	195	05	5
4	11	A	52	65	x	100	01	1	148	22	INV	196	01	1
5	42	STO	53	43	RCL	101	64	64	149	86	St flg	197	38	38
6	08	8	54	00	0	102	07	7	150	03	3	198	87	If flg
7	91	R/S	55	33	x ²	103	02	2	151	01	1	199	03	3
8	76	2nd lbl	56	95	=	104	61	GO TO	152	00	0	200	01	1
9	12	B	57	42	STO	105	01	1	153	00	0	201	48	48
10	01	1	58	06	6	106	09	09	154	00	0	202	87	If flg
11	44	SUM	59	32	x t	107	04	4	155	61	GO TO	203	02	2
12	00	0	60	08	8	108	05	5	156	01	1	204	01	1
13	61	GO TO	61	00	0	109	32	x t	157	64	64	205	58	58
14	00	0	62	00	0	110	43	RCL	158	22	INV	206	22	INV
15	10	10	63	77	x t	111	04	4	159	86	St flg	207	87	If flg
16	76	2nd lbl	64	01	1	112	85	+	160	02	2	208	04	4
17	13	c	65	02	02	113	43	RCL	161	08	8	209	02	2
18	06	6	66	86	St flg	114	08	8	162	00	0	210	53	53
19	93	.	67	01	1	115	65	x	163	00	0	211	87	If flg
20	00	0	68	01	1	116	43	RCL	164	32	x t	212	08	8
21	01	1	69	00	0	117	00	0	165	43	RCL	213	45	y _x
22	32	x t	70	00	0	118	95	=	166	05	5	214	02	2
23	43	RCL	71	00	0	119	42	STO	167	77	x t	215	65	x
24	08	8	72	77	x t	120	03	3	168	02	2	216	53	(
25	50	IXI	73	01	1	121	77	x t	169	06	06	217	43	RCL
26	77	x t	74	07	07	122	33	x ²	170	53	(	218	09	9
27	33	x ²	75	86	St Hg	123	87	If flg	171	02	2	219	75	—
28	01	1	76	02	2	124	03	3	172	65	x	220	43	RCL
29	44	SUM	77	01	1	125	01	1	173	43	RCL	221	05	5
30	02	02	78	08	8	126	41	41	174	08	8	222	54	)
31	01	1	79	00	0	127	87	If flg	175	65	x	223	55	—
32	06	6	80	00	0	128	02	2	176	53	(	224	53	(
33	32	x t	81	77	x t	129	01	1	177	32	x t	225	53	(
34	43	RCL	82	01	1	130	51	51	178	75	—	226	02	2
35	02	2	83	02	02	131	87	If flg	179	43	RCL	227	65	x
36	67	x=t	84	86	St Hg	132	01	1	180	05	5	228	43	RCL
37	33	x ²	85	03	3	133	01	1	181	54	)	229	08	8
38	43	RCL	86	02	2	134	61	61	182	85	+	230	65	x
39	05	5	87	00	0	135	61	GO TO	183	43	RCL	231	53	(
40	85	+	88	00	0	136	02	2	184	04	4	232	43	RCL
41	43	RCL	89	00	0	137	53	53	185	33	x ²	233	09	9
42	04	4	90	42	STO	138	22	INV	186	54	)	234	75	—
43	65	x	91	09	9	139	86	St flg	187	34	x	235	43	RCL
44	43	RCL	92	77	x t	140	05	5	188	32	x t	236	05	5
45	00	0	93	01	1	140	01	1	189	04	4	237	54	)
46	85	+	94	07	07	142	08	8	190	05	5	238	85	+
47	93	•	95	86	St flg	143	00	0	191	22	INV	239	43	RCL

240 04 4	256 01 1	272 03 3	288 91 R/S	304 45 y*
241 33 x ²	257 00 0	273 42 STO	289 76 2nd lbl	305 00 0
242 54)	258 42 STO	274 04 4	290 15 E	306 42 STO
243 34 x	259 00 0	275 91 RIS	291 01 1	307 02 2
24485 +	260 43 RCL	276 76 2nd lbl	292 05 5	308 43 RCL
245 43 RCL	261 03 3	277 33 x ²	293 75 —	309 09 9
246 04 4	262 42 STO	278 00 0	294 43 RCL	310 22 INV
247 54)	263 04 4	279 23 Ln	295 02 2	311 44 SUM
248 95 =	264 43 RCL	280 91 R/S	296 95 =	312 06 6
249 44 SUM	265 06 6	281 76 2nd lbl	297 91 R/S	313 22 INV
250 01 1	266 42 STO	282 34 x	298 76 2nd lbl	314 44 SUM
251 61 GO TO	267 05 5	283 43 RCL	299 16 A'	315 05 5
252 34 x	268 91 R/S	284 01 1	300 86 St flg	316 43 RCL
253 43 RCL	269 76 end lbl	285 33 x ²	301 08, 8	317 06 6
254 00 0	270 14 D	286 94 +/—	302 91 R/S	318 81 RST
255 44 SUM	271 43 RCL	287 34 x	303 76 2nd lbl	319

seleccionas una aceleración entre -6 y 6 m/s² y la introduces en el programa presionado A. Cuando presionas B comienza un conteo de tiempo que puedes interrumpir usando la tecla R/S. Con C obtienes el punto del circuito en que te encuentras y con D la velocidad. Si has observado los 72 m/s en recta o los 45 m/s en curva, la calculadora te lo indica con -9.9999999 99 intrermitente y si has concluido el cir-

cuito aparece el tiempo total asimismo intermitente (t*).

En una vuelta solo dispones de 15 movimientos, quedando fuera de la competición si los sobrepasas.

Si deseas ampliar la prueba a dos vueltas lo puedes hacer presionando 2nd A después de haber bajado todas las banderas mediante RST.

Presionando E puedes saber cuantos movimientos te quedan

para acabar la vuelta en la que te encuentras, tanto si la competición es a una como a dos vueltas.

¡Buena suerte!

José Angel Merino López.

*Nota: Para la T.I. 58 es necesario ampliar el espacio de programa a 319 pasos; para ello pulsar la siguiente secuencia:
2nd fix 92 2nd Op. 17*

Con el Ordenador Personal DM-V de NCR... no me la juego.

Cuando decidí la compra de mi ordenador personal, no quería un aparato para jugar a los "marcianitos", sino un instrumento de trabajo que me ayudara a tomar decisiones. Un instrumento de fácil manejo, que pudiera crecer según aumentaran mis necesidades o las posibilidades de mi negocio.

Y el ordenador personal NCR DM-V, ha sido para mí, la solución.

Para más información, diríjase a NCR, División IMD (Ordenadores Personales), y le pondrán en contacto con el distribuidor más próximo a usted, de entre su amplia red de más de 70 distribuidores.

Ordenador Personal NCR DM-V, la tecnología más avanzada que Vd. puede adquirir.

Características

- Memoria expandible hasta 512 KB.
- Pantalla de 12 pulgadas.
- Diseño Ergonómico.
- Red local de trabajo.

■ Capacidad de lenguaje múltiple.

- Teclado independiente.
- Periféricos y software standard.
- Modelos monocromos de alta velocidad y de color para gráficos.

NCR

1884-1984
Celebrando el futuro.

NCR ESPAÑA, S.A.
Madrid: 27. Edificio NCR. Albacete, 1 - Tel. 404 00 00
Barcelona: 34. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Tel. 204 50 52
(27 sucursales de venta y 56 de Servicio Técnico en toda España)

Ud. y NCR hacia el futuro.

☐ Envíeme más información ☐ Vengan a visitarme personalmente

NOMBRE _____ CARGO _____

EMPRESA _____ DIRECCION _____

CIUDAD _____ D.P. _____ TELEFONO _____

DM-V O. PER.

Espíritu ¿estás aquí? o los fantasmas del Commodore 64 (3ª Parte)

Después de los anteriores artículos aparecidos en el OP, ya no tendreis problemas para llevar a cabo la creación de espíritus (amigos) surgidos de las profundidades tenebrosas del Commodore 64. Su comportamiento al desplazarse por la pantalla y encontrar alguno de sus congéneres, es el tema del presente artículo.

Antes de abordar la parte técnica del problema, preparemos el terreno introduciendo en memoria el programa de demostración, que está destinado a generar dos fantasmas reducidos a su más simple expresión.

Bien entendido, las indicaciones dadas en forma de REM xxx.— pueden ser eliminadas del teclado.

Después del RUN fatídico, aparecen dos fantasmas ligeramente camuflados. Entonces puede comprobar que el fantasma de color negro (que es el fantasma nº 0) aparece delante del fantasma nº 2, que es blanco. Si el fantasma nº 1 ha sido generado y situado en su proximidad, aparece en Sandwich entre los dos anteriores.

De este fenómeno se deriva un teorema importante: «los fantasmas que tengan número más bajo aparecen siempre por encima de los fantasmas de número más elevado cuando se les superpone».

Esta regla fundamental le permitirá elegir juiciosamente los números de sus fantasmas, en función del efecto que desea obtener.

En un principio nuestros fantasmas van a encontrarse. Después de haber lanzado el programa por RUN, y sin otra forma de proceso, teclee en modo directo: PRINT PEEK (53278).

El ordenador expone entonces el valor: 5.

A continuación, separe los dos fantasmas tecleando: POKE

53248,200, y vuelva a pedir: PRINT PEEK (53278).

El valor expuesto se convierte en 0. No obstante, para obtener este valor, es posible que tenga que teclear una segunda vez esta misma línea.

Pero antes, recurra al diagrama 1, que le explicará, mejor que un largo discurso, cómo varía el contenido de la dirección 53278.

Los bits que corresponden a los números de los fantasmas en colisión son puestos en 1 y conservan este valor, incluso si la colisión está terminada. Los bits vuelven a tomar su valor normal de 0 en el momento en que se efectúa una lectura en la dirección 53278, para volver a 1 si la colisión existe aún. Esta dirección guarda el recuerdo de los encuentros interfantasmas, hasta que sean puestos en acción. Gracias a la misma, sabrá si ha habido encuentro entre ellos y reconocerá a los protagonistas...

¡A mi derecha, el fantasma

Stanley, y a mi izquierda, el fantasma Livingstone!

Para experimentar las colisiones entre fantasmas y texto, borre la pantalla, apoyando simultáneamente las teclas STOP y RESET; después relance el programa por RUN.

Haga desaparecer a continuación el fantasma nº 0 tecleando en modo directo: POKE 53269,4.

Finalmente, teniendo cuidado de no escribir sobre una línea de la pantalla ocupada en parte por el fantasma visible, teclee: PRINT PEEK (53279).

El ordenador expone el valor 0.

Ahora, situándose sobre una de las líneas ocupadas por el fantasma, teclee de nuevo la misma instrucción. El valor expuesto ha pasado a 4.

Consulte el diagrama nº 2, que detalla la situación, y observe la similitud con el diagrama precedente.

En el transcurso de este experimento, ha podido notar que el texto inscrito en la pantalla a nivel de un fantasma era enmascarado por este último. Sin embargo, es posible invertir esta situación y superponer el texto sobre el fantasma, merced al contenido de la dirección 53275.

Antes de consultar el diagrama 4, que contiene la clave del misterio, teclee otra vez en modo direc-

PROGRAMA

```
10 AB=53248
15 POKE AB+21,5:REM VALIDACION DE 0 Y 2
20 POKE 2040,14:REM BLOQUE DE DIBUJO DEL FANTASMA 0
25 POKE 2042,14:REM BLOQUE DE DIBUJO DEL FANTASMA 2
30 FOR Q=0 TO 62:POKE 896+Q,255:NEXT:REM RELLENO DEL BLOQUE 14
35 POKE AB+33,0:REM FANTASMA 0 NEGRO
40 POKE AB+41,1:REM FANTASMA 2 BLANCO
45 POKE AB+23,5:POKE AB+29,5:REM EXPANSIONES V Y H
50 POKE AB+1,200:POKE AB+5,100:REM POSICION VERTICAL DE LOS FANTASMAS
55 POKE AB,100:POKE AB+4,70:REM POSICION HORIZONTAL DE LOS FANTASMAS
60 END
```

READY.

DIAGRAMA 1:

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	0	0	1	0	1
7	6	5	4	3	2	1	0
					4	+	1

Los fantasmas 0 y 2 han colisionado

DIAGRAMA 2:

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	0	0	1	0	0
7	6	5	4	3	2	1	0
					4		

El fantasma 2 ha colisionado con un elemento de la pantalla

DIAGRAMA 3:

128	64	32	16	8	4	2	1
0	1	1	0	0	0	0	1
7	6	5	4	3	2	1	0
	64 + 32						+1

Los fantasmas 6, 5 y 0 pasan por detrás del texto de la pantalla

DIAGRAMA 4:

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	0	0	0	0	1
7	6	5	4	3	2	1	0
							1

El fantasma 1 está a la derecha de la pantalla

- Valores decimales
- Contenido binario de la dir. 53278
- Número de fantasmas
- Val. decimal correspondiente (=5)

- Valores decimales
- Contenido binario de la dir. 53279
- Número de fantasmas
- Val. decimal correspondiente (=4)

- Valores decimales
- Contenido binario de la dir. 53275
- Número de fantasmas
- Val. decimal correspondiente (=97)

- Valores decimales
- Contenido binario de la dir. 53264
- Número de fantasmas
- Val. decimal correspondiente (=1)

to: POKE 53275,4, el texto reaparecerá por encima del fantasma nº 2 (diagrama nº 3).

Los desplazamientos de los fantasmas han sido objeto de largos estudios en Gran Bretaña. En el caso del Commodore 64, el valor posible del desplazamiento horizontal de cualquier fantasma puede variar de 0 a 255, valor que está inscrito en la dirección de coordenada X del fantasma en cuestión.

La pantalla del Commodore 64 ofrece 320 posiciones posibles horizontalmente. Desgraciadamente, toda tentativa de la clase: POKE 53248,320 se salda evidentemente con un mensaje de error... ya que existe un bit de más, que la dirección no puede contener.

Pero, tranquilícese ¡nuestros fantasmas no están condenados a frecuentar solamente la parte izquierda de la pantalla!

Ectoplasmas que se pasean, que se divierten desapareciendo

Basta con situar el bit suplementario en la dirección 53264. Intentemos la experiencia: pulse STOP/RESTORE para limpiar la pantalla y relance el programa en memoria.

Teclee a continuación: POKE 53248,25., el fantasma nº 0 se desplaza hacia la parte extrema izquierda de la pantalla.

Finalmente, desde el momento

en que teclee: POKE 53264,1, este mismo fantasma podrá abordar sin dificultades la zona prohibida (diagrama 4).

Tengo cuidado, si modifica los valores propuestos anteriormente es posible que su fantasma salga de la pantalla por la derecha y, por consiguiente, se hace invisible. En este caso, disminuye el valor dado en 53248 (coordenada X del fantasma).

Para terminar, completemos el programa en memoria:

READY.

```
60 FOR Q=0TO255
65 POKE AB+4,Q
70 NEXT
75 POKE AB+16,4
80 FOR Q=0TO70
85 POKE AB+4,Q
90 NEXT
100 POKE AB+16,0
105 GOTO 60
```

READY.

El fantasma nº 2 circulará entonces de izquierda a derecha en la pantalla.

Durante el funcionamiento del programa, observe la intermitencia del fantasma durante su paso por la línea-frontera, y sus aplicaciones fugitivas hacia lugares no deseados. Estos defectos son debidos a la imperfección del BASIC, demasiado lento para este empleo. En próximo artículo veremos cómo paliar este inconveniente utilizando el lenguaje máquina, con

DIR.	+	CONTENIDO
53248	0	COORDENADA X DEL FANTASMA 0
53249	1	COORDENADA Y DEL FANTASMA 0
53250	2	- X - 1
53251	3	- Y - 1
53252	4	- X - 2
53253	5	- Y - 2
53254	6	- X - 3
53255	7	- Y - 3
53256	8	- X - 4
53257	9	- Y - 4
53258	10	- X - 5
53259	11	- Y - 5
53260	12	- X - 6
53261	13	- Y - 6
53262	14	- X - 7
53263	15	- Y - 7
53264	16	PESO FUERTE DE LAS COORDENADAS X
53269	21	VALIDACION DE LOS FANTASMAS
53271	23	EXPANSION VERTICAL DE LOS FANT.
53275	27	PRIORIDAD TEXTO/FANTASMAS
53276	28	SELECCION DE FANT. MULTICOLORES
53277	29	EXPANSION HORIZONTAL DE LOS FANT.
53278	30	COLISION ENTRE FANTASMAS
53279	31	COLISION TEXTO/FANTASMAS
53280	32	COLOR DEL BORDE DE LA PANTALLA
53281	33	COLOR DEL FONDO DE LA PANTALLA
53285	37	COLOR 0 EN MODO MULTICOLOR
53286	38	COLOR 1 EN MODO MULTICOLOR
53287	39	COLOR DEL FANTASMA NUMERO 0
53288	40	- 1
53289	41	- 2
53290	42	- 3
53291	43	- 4
53292	44	- 5
53293	45	- 6
53294	46	- 7

un programa de juego muy completo que pone en práctica elementos estudiados en el curso de los artículos precedentes.

Jean Pierre Lalevé

APROVECHANDO LA TECNOLOGIA DE CALIFORNIA SOFTWARE TOTALMENTE INTEGRADO

OPEN ACCESS

El nuevo Paquete de Software integrado para Aplicaciones profesionales en Microordenadores.

Con el programa Open Access, SPI ofrece un paquete que representa una nueva filosofía de Software de alta calidad. El concepto:

Integración total de datos con guía óptima para el operador. Las posibilidades de aplicación: Como Banco de Datos, como programa de cálculos y proceso de textos, para la preparación y elaboración de datos de forma gráfica, como planificador de tiempo y como base de comunicación para otros sistemas de ordenadores.

Open Access ofrece al usuario un alto grado de funcionalidad junto con un diálogo cómodo con el usuario. Esto es señal de la fuerza de un sistema de programación altamente desarrollado y poderoso, esto facilita el trabajo, esto le permite concentrarse en resolver los problemas reales.

Open Access hace trabajar a su ordenador como Vd. quiere no al revés.

Naturalmente en Español.

Para esto necesita Open Access:

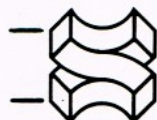
Decidir, organizar, planificar, administrar, coordinar, comunicar.

Esto ofrece Open Access:

Tratamiento de Ficheros, Cálculo, Gráficos, Proceso de Textos, Planificación del Tiempo, Comunicación.



SPI FORTALECE SU MICROORDENADOR



SPI SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL - REPRESENTACION EN ESPAÑA

C/ Profesor Waksman, 4-1º. izqda. - MADRID - 16 - TELFS. 458 04 00/07 50

Para que su "MICRO ANDE"

SEIKOSHA

IMPRESORAS

GP-50 "LAS PEQUEÑAS"

40 c.p.s. y 46 columnas; 2 tipos de letras, cintas de varios colores. Impresora ideal para el aficionado o en aplicaciones donde se requiera una pequeña impresora alfanumérica; con interface directa para ZX81 y SPECTRUM (S).

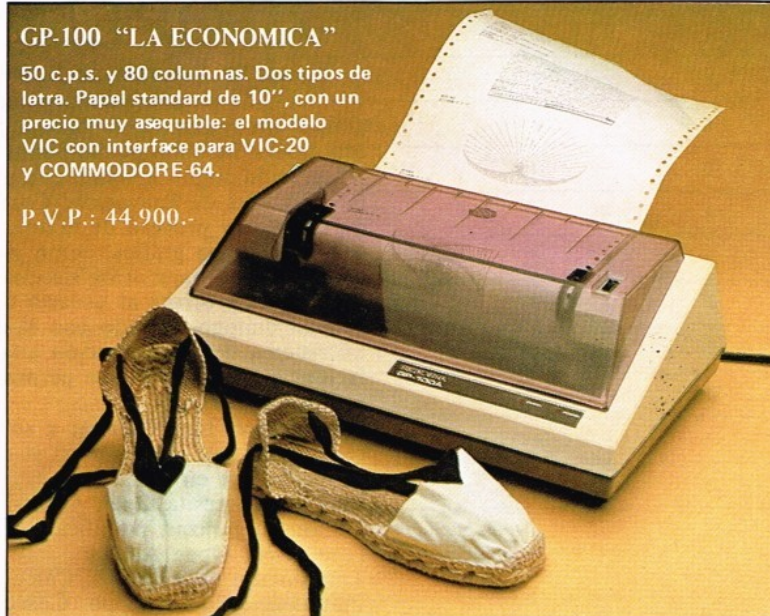
P.V.P.: 24.900.-
(26.900.-) Prtas.



GP-100 "LA ECONOMICA"

50 c.p.s. y 80 columnas. Dos tipos de letra. Papel standard de 10", con un precio muy asequible: el modelo VIC con interface para VIC-20 y COMMODORE-64.

P.V.P.: 44.900.-



GP-550 "LA STANDARD"

De 25 a 86 c.p.s. y de 80 a 136 columnas según el tipo de letra. Multitud de tipos de escritura con alta calidad de letra. Caracteres españoles. Fricción y tracción. La mejor relación precio / prestaciones.

P.V.P.: 69.900.-



GP-700 "LA DE COLOR"

50 c.p.s. y 80 ó 106 columnas; 7 colores básicos; es capaz de mezclar punto a punto en una sola pasada consiguiendo el Hard-Copy de cualquier microordenador con color.

P.V.P.: 98.500.-



BP-5420 "LA MAS RAPIDA"

420 c.p.s. y 104 en alta calidad de letra. De 136 a 272 columnas, con 15,5". 18 Kb. de buffer. Fricción y tracción. Altas prestaciones, gran velocidad, alta calidad de letra.



P.V.P.: 299.000.-

Para cada modelo tenemos todos los números en cables, programas e interfaces; Paralelo Centronics, HP-IL, lazo de corriente, SINCLAIR, COMMODORE-64, VIC-20, IEE-448 (HP-IB), IBM y APPLE con Hardy-Copy en color, RS-232 con buffer, etc.

Si desea más información, llame o escriba a:

DiRAC S.L.

AV. BLASCO IBAÑEZ, 114-116
TEL. 372 88 89 - VALENCIA-22
TELEX 62220

Delegación en Cataluña:
C/ Montaner, 60, 4, 1
Telf. 323 32 19
BARCELONA - 36

Deseo más información sobre la impresora:

Nombre _____
Empresa _____
Cargo _____
Dirección _____
Ciudad _____ Telf. _____

Cuidado con el gorila... y los toneles

¿Conoce la historia del burro Kong?

Esta es una nueva versión. La componen: un gorila, toneles y Vd mismo, el pequeño jugador que trepa, que trepa, lo más rápido posible, sobre la pantalla del Casio FX 702 P.

Se encuentra Vd. al pie de una torre en construcción, con el firme propósito de llegar a la cima. ¿Por qué? La historia no lo cuenta. Intente alcanzar una de las diez escaleras disponibles. Un gorila grosero se ha situado en la parte superior del andamio y le bombardea con toneles, sin ningún tipo de miramiento.

Después de haber puesto en marcha el programa y asistido a las presentaciones, el ordenador expone su marcador en el extremo izquierda. Los dos toneles se mantienen a la expectativa,

en forma de «O», en cada extremo. A continuación se dirigen al centro, rebotan y regresan a los extremos, y así hasta que el jugador alcance la escalera y suba por ella. Pero cuidado, que esto no es tan fácil. Un tonel puede ocultar la escalera, incluso Vd. mismo puede ocultarla.

Con el fin de escapar de los toneles, salte durante un breve momento.

Los diferentes comandos son:

- ◀4▶ para ir a la izquierda,
- ◀6▶ para ir a la derecha,
- ◀8▶ para subir las escaleras,
- ◀2▶ para saltar.

No confundir los pasos del programa y los barrotes de la escalera

El programa utiliza 451 pasos, lo que deja mucho sitio para eventuales modificaciones, que se hacen, desgraciadamente, en detrimento de la velocidad de ejecución.

Señalemos que el programa dispone de un cronómetro que marca la bonificación, la cual sólo se añade en caso de partida ganada. Si el jugador no llega a tiempo a la cumbre, la partida se detiene y se considera perdida (no habrá entonces bonificación).

Un último consejo: no se fie de las escaleras cerca de los extremos, así como de la lentitud de respuesta de los comandos. □

Nicolas Moisset

Programa

```

1 GSB 20
2 VAC :Y=16:E=450
3 U=INT (RAN#*13)
  +6:K=4:L=20
4 K=K+1:L=L-20/28
  :E=E-20
5 IF K=19:K=4:L=1
  9
6 R#="KEY"
7 IF R#="4":IF Y<
  4:Y=Y-1:A=A+1
8 IF R#="6":IF Y<
  19:Y=Y+1:A=A+1
9 IF R#="8":IF Y=
  U:T=T+1:A=A+2:6
  0TO 3
10 IF K=Y:IF R#="2
  " THEN 18
11 IF K=Y:IF R#="2
  ":A=A+10:GOTO 4
12 IF L=Y:IF R#="2
  " THEN 18
13 IF L=Y:IF R#="2
  ":A=A+10:GOTO 4
14 IF T=10 THEN 19
15 IF E=0 THEN 18
16 PRT T:CSR U:"#
  :CSR Y:"A":CSR
  K:"0":CSR L:"0"
17 GOTO 4
18 PRT "PERDIO CON
  ":A:" PTS":END

19 PRT "GANO CON "
  :A:" PTS+ BONOS
  =" :A+E/10:"PTS"
  :END
20 WAIT 35:PRT "DO
  NKEY-KONG":WAIT
  0:RET

```





PARA JUGAR A LO GRANDE (INSTANTANEAMENTE)

Presentamos el **Interface 2 ZX**. Pensado y diseñado por SINCLAIR para unirse a la perfección con tu microordenador Spectrum.

Si a la hora de elegir tu microordenador optaste por el mejor, es lógico que elijas ahora, el **Interface 2 ZX**.

Ya habrás podido deleitarte con la más amplia variedad de juegos existentes para tu Spectrum (la más

extensa del mercado). Ahora con el **Interface 2 ZX** vas a tener más ventajas para tu Spectrum:

- Podrás conectar Joysticks para sacarle, aún, mayor rendimiento a tus mejores juegos y divertirte con aquellos exclusivamente disponibles en **Cartuchos ZX**: correr, saltar, volar... a lo grande. ¡Menuda diferencia!
- Además, al ser cartuchos con memoria ROM, podrás, con tu SPECTRUM de 16 K, jugar con programas hasta ahora reservados para 48 K, sin ampliar la memoria. ¡Vaya ahorro!
- Al conectar el **Interface 2 ZX** tienes la certeza de poseer un periférico pensado por SINCLAIR para SINCLAIR. Tu microordenador queda a

salvo de circuitos poco fiables. ¡Un alivio!

- Al adquirir el **Interface 2 ZX** y los **Cartuchos ZX** en la red de Concesionarios Autorizados, podrás exigir la tarjeta de garantía **INVESTRONICA**, única válida en territorio nacional. ¡Una tranquilidad!

Interface 2 ZX y Cartuchos ZX

Si aún no los tienes
no sabes lo que te pierdes

Solicita una demostración en cualquier Concesionario Autorizado **INVESTRONICA**.



**DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO:
INVESTRONICA**

CENTRAL COMERCIAL: Tomás Bretón, 60
Tel. 468 03 00 Telex: 23399 IYCO E Madrid.
DELEGACION CATALUÑA: Camp, 80 - Barcelona - 22

Máquinas tragaperras

OP-FRUIT

para Spectrum 48K

Quizá más de una vez se haya quedado con las ganas de seguir jugando a la máquina tragaperras de su bar habitual, y no haya podido hacerlo porque se quedó sin dinero. Ahora tiene la posibilidad de convertir su SPECTRUM en la más moderna máquina tragaperras y jugar cuanto quiera sin preocuparse de su bolsillo.

El juego

Acomódese; tras cargarse el programa con LOAD "" aparece la publicidad. A continuación la máquina le invita a jugar a la vez que le advierte que sólo da el 64,4% de sus ganancias, advertencia que no le dejará mientras esté jugando; pero no se preocupe, es bastante más de lo que suelen ofrecer este tipo de máquinas. Además jugando los avances inteligentemente, Vd. podrá variar ese porcentaje a su favor.

Ante Vd. aparecerá una máquina tragaperras de las de tres ventanillas. En la parte inferior de la pantalla se le ofrece la siguiente información adicional:

Credit: es el número de partidas de las que dispone.

M. Gastadas: Las monedas totales que lleva gastadas desde que empezó a jugar a la máquina.

M. Ganadas: las monedas totales que lleva ganadas desde que empezó a jugar a la máquina.

Dif.: es el número neto de monedas ganadas o perdidas desde que empezó a

jugar. No es más que la diferencia entre M. Ganadas y M. Gastadas. Si es un número positivo irá ganando dinero, si no irá perdiendo.

Bajo estos rótulos aparecen estos valores en monedas y una línea más abajo los mismos valores en ptas., teniendo en cuenta que cada moneda tiene un valor de 25 ptas. Pues bien, ahora tiene las siguientes posibilidades:

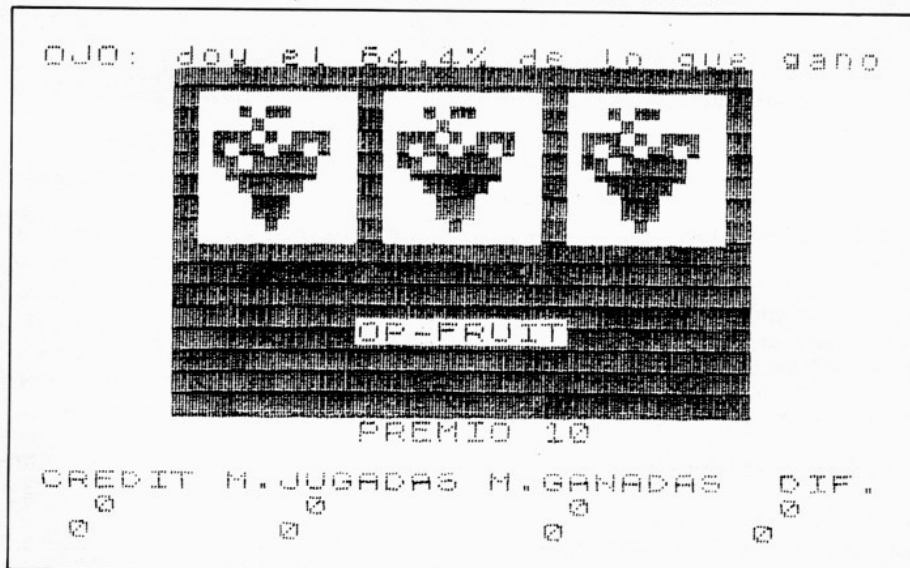
— Introducir una moneda de 25 ptas. en la máquina: esta

acción se simula pulsando la tecla P. Si la pulsa varias veces la máquina almacenará los créditos y podrá seguir jugando mientras no se le terminen.

— Tirar de la palanca: se simula pulsando la tecla B de su ordenador. En la máquina empezarán a oscilar las figuras y se fijará una combinación. Sólo funcionará si tiene créditos, si no introduzca una moneda en la máquina (es decir, pulse P).

— Poner los contadores a cero: pone a cero los contadores de M. Gastadas, M. Ganadas y Dif. (pero no el de Credit) para saber cuanto ganamos o perdemos desde este mismo momento. Se consigue pulsando la tecla O (letra, no el número cero).

— Destruir el programa: Pulsando T y siguiendo las instrucciones del mismo.

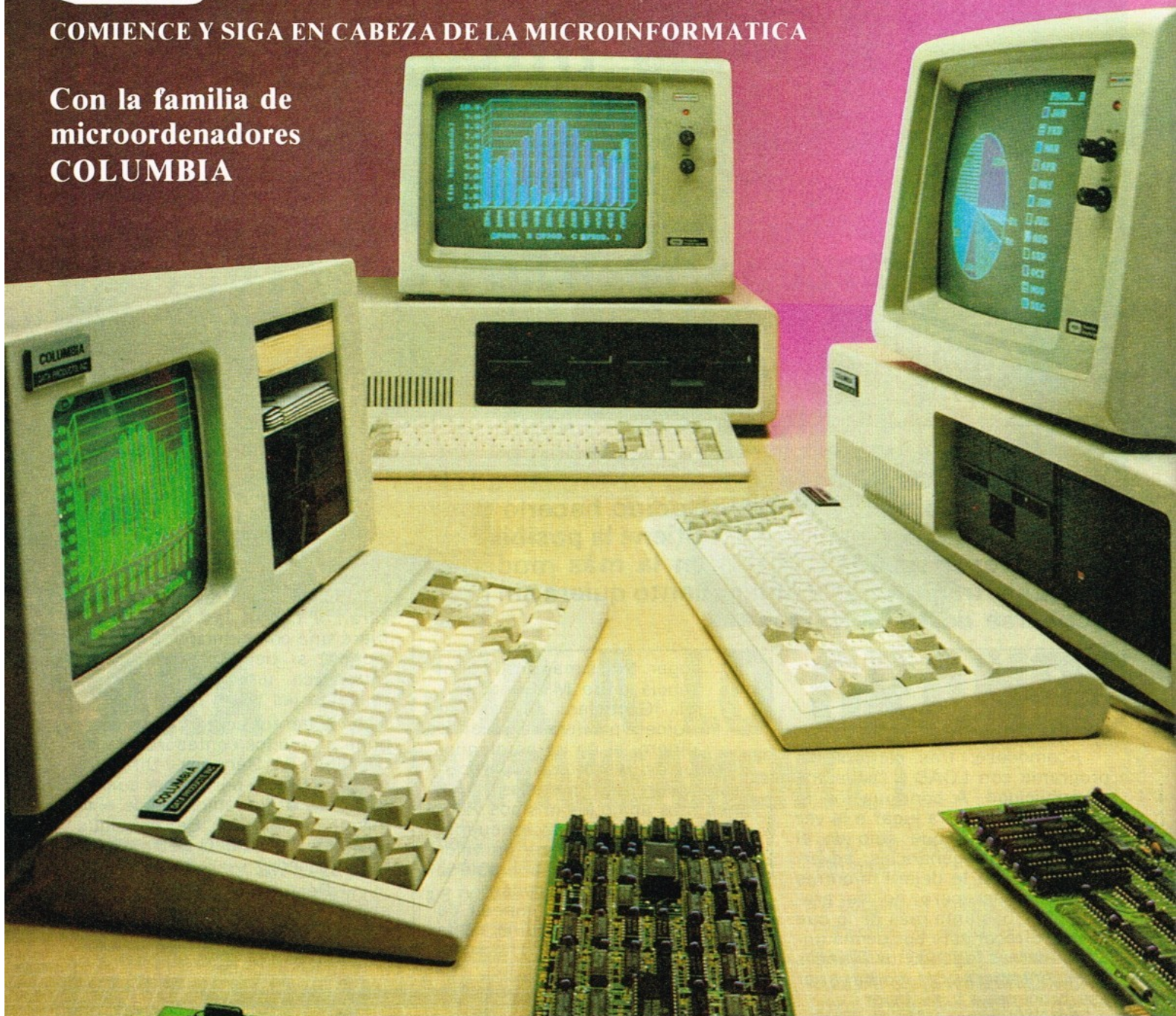




cospa data, s.a.

COMIENCE Y SIGA EN CABEZA DE LA MICROINFORMATICA

Con la familia de
microordenadores
COLUMBIA



APLICACIONES SECTORIALES

EDUCACION:

- LABORATORIO DE INFORMATICA
- GESTION ACADEMICO-DOCENTE
- Evaluación, Pruebas objetivas, Tests, etc.
- GESTION CONTABLE-ADMINISTRATIVA
- Contabilidad, Recibos, etc.

Cada microordenador COLUMBIA monta el potente microprocesador de INTEL 8088 (de 16 bits) compatible con el IBM-PC y se sirve con el paquete "Super Pack 3000" (tratamiento de textos, simulación y planificación financiera, comunicaciones, gráficos, voz, color . . . y mucho más, por un valor de 600.000 Pts.) sin coste adicional.

Dispone además de aplicaciones de tipo general: Contabilidad, facturación, almacén, etc.

APLICACIONES SECTORIALES

HOSTELERIA:

- Sistema Datotel
- AGENCIAS DE VIAJES:
- Sistema Datotour
- AGENTES DE SEGUROS:
- Sistema Datagens

En la familia Columbia encontrará desde ordenadores personales, hasta ordenadores multipuesto, multiusuario y multitarea.

COSPA DATA, S. A. es O.E.M. de

COLUMBIA

DATA PRODUCTS, INC.

CENTRAL: COSPA DATA, S. A. - C/ Bravo Murillo, 377 - 6.º A - MADRID-20
Teléfs.: 733 85 43 y 733 84 93 - Telex: 47822 CSPD

DELEGACIONES EN ESPAÑA: BARCELONA, VALENCIA, SEVILLA, BILBAO, ZARAGOZA, VALLADOLID, ALICANTE y LA CORUÑA.

FILIALES EN EL EXTRANJERO: COLOMBIA, MEXICO y VENEZUELA.


```

00000000 BEEP, 23: BEEP, 24: BEE
000000 INK 0: BORDER 0: PAPER 0: C
LS
.49 PRINT INK 2; "QUD: 009 21 84
.51 INK 1
52 PRINT "
53 PRINT "
54 PRINT "
55 PRINT "
56 PRINT "
58 PRINT "
60 PRINT "
62 PRINT "
64 PRINT "
65 PRINT "
66 PRINT "
67 PRINT "
68 INK 3: PRINT FLASH 1; AT 11,
12 "OP-FRUIT": INK 1
69 PRINT AT 11, 30, "
70 PRINT "
71 PRINT "
72 PRINT "
73 INK 0
75 PRINT AT 17, 0; "CREDIT"
76 PRINT AT 17, 7; "M.JUGUO"
77 PRINT AT 17, 17; "M.GAMNAD"
78 PRINT AT 15, 10; "M.MIOAS"
79 PRINT AT 17, 30; "TERMINO"

```

```

6001 NEXT n
6002 FOR W=0 TO 150: NEXT W
6003 LET L=0
6004 GOT SUB=1 b*1000
6005 IF t0=1 THEN GO TO 4000
6006 LET n3=num-n1*100-n2*10
6007 IF n3=0 OR n3=1 THEN LET c=
1 730 IF n3=2 OR n3=3 THEN LET c=
1.5
740 IF n3=4 OR n3=5 THEN LET c=

```


**SU TIENDA INFORMATICA
EN CEUTA**



**CON LA GARANTIA
DE LA PENINSULA**



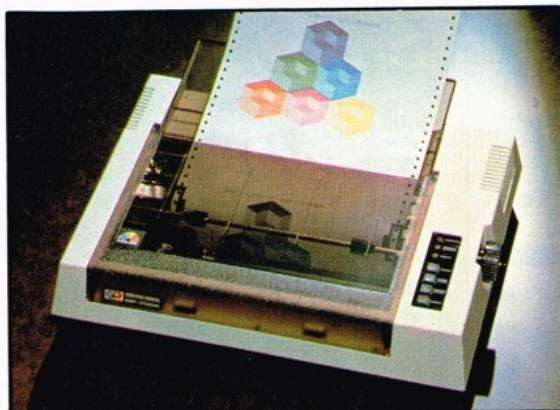
Toda la gama
SINCLAIR: ZX 81
ZX SPECTRUM, ZX IMPRESORA
(concesionario autorizado INVESTRONICA)

DRAGON 32

**hp HEWLETT
PACKARD**



VIC-20
COMMODORE 64 y
todos los accesorios
COMMODORE...



Extensa variedad en impresoras SEIKOSHA:
GP - 100 GP - 100 VC (para Commodore con interf. Centronics incluido)
GP - 250 X y muy pronto la nueva gama: GP-50/GP-550/GP-700 color

SEIKOSHA

commodore

EPSON

SEIKOSHA

LAPIZ OPTICO PARA: ZX SPECTRUM VIC-20 COMMODORE 64

SOFTWARE DE INDESCOMP

EXTENSA VARIEDAD DE LIBROS PARA ZX SPECTRUM, ZX 81, VIC 20, COMMODORE 64

¡SOMOS LOS PRIMEROS EN DISPONER DE TODAS LAS NOVEDADES EN EL CAMPO DE LA INFORMATICA!

¡TENEMOS LOS PRECIOS MAS COMPETITIVOS DEL MERCADO!

LA MAS EXTENSA GAMA EN ORDENADORES PERSONALES:

- ZX SPECTRUM - OSBORNE 1 - VIC20 - NEW BRAIN - ORIC 1
- ZX 81 - COMMODORE 64 - DRAGON 32 - ATOM ACCORN - etc, etc...

¡PEGA EL SALTO Y VEN A VERNOS A CEUTA!



almacenes marisol

Casa Navalrai, Calle Camoens, nº 11 - CEUTA Teléfonos: 516840 - 516841 - 516842

TENEMOS AL LIDER EN ACOPLADORES ACUSTICOS

Permite conectar,
a través del teléfono, dos
equipos cualesquiera con canal
RS232. No requiere instalación y es
totalmente portátil.
De comportamiento perfecto a 300
Bandios, su uso es instantáneo y
cómodo. Aptos también para
incorporarse en su
propio equipo



Para mayor información dirigirse a:

COMELTASA

Emilio Muñoz, 41.
Esc. 1 Puerta 1 - Nave 2
MADRID-17
Tel.: 754 30 01
Telex: 42007 CETA E

COMELTASA

Pedro IV, 84-5.º
Tel.: 300 77 12
BARCELONA-5
Telex: 51934 CETA E




```

9120 IF INKEY$="2" THEN LET N2=I
NT (RND*10): LET TJ=1: PRINT "FLA
SH 0;AT 16,12;" GO TO 82
8
9130 IF INKEY$="3" THEN LET N3=I
NT (RND*10): PRINT "FLASH 0;AT 16
,12;" GO TO 720
9140 GO TO 9100
9900 SAVE "op-fruit" LINE 1

```


VENGA A NUESTROS PRECIOS SIN COMPETENCIA



ZX 81 12.000 ptas.
Impresora 13.300 ptas.
16 K 31.000 ptas.
48 K 40.000 ptas.

Ordenadores personales



Divertido aprendizaje
y manejo

y además amplia gama
Software (cassettes de juego)
joysticks, impresoras,
teclados, etc.



DE VENTA EN:

BAZAR DELHI: Reina Cristina, 11 - Barcelona
INTERJOYA: Reina Cristina, 9 - Barcelona
BAZAR TAIWAN: Plaza Palacio, 9 (Galerías) - Barcelona
LOS GUERRILLEROS: I. Canarias, 130 - Valencia
BAZAR KARDIS: I. Canarias, 136 - Valencia
BAZAR DELHI: M. Ruano, 5 - Lleida
BAZAR TAIWAN: Pujos, 36 - Hospitalet

VENTAS AL MAYOR: REGISA
Comercio, 11 - Tel. 319 93 08 - Barcelona

sinclair

NewBrain

UNITRON

ORIC-1

commodore

Supongamos que ya tiene una combinación de figuras en la pantalla. Si le corresponde un premio la máquina reproducirá una melodía (tiene 13 diferentes, una para cada premio) y le indicará en monedas el valor del premio obtenido, valor que irá a engrosar su contador de monedas.

Si no es así la máquina, en un alarde de generosidad le ofrecerá una de cada 5 veces y aleatoriamente la posibilidad de avanzar las figuras de cualesquiera de las tres ventanillas. En este caso aparecerá en pantalla el rótulo AVANCE intermitentemente y acompañado de un sonido ululante. Oprima las teclas 1, 2 ó 3 según desee avanzar las figuras de las ventanillas izquierda, central o derecha. Si consigue premio enhorabuena por su astucia. Si no la máquina lo lamenta y puede seguir jugando.

Las figuras que pueden salir son: cerezas, limones, peras, fresas, campanas y la marca de la máquina, que de ahora en adelante notaré como M.M.

Las combinaciones premiadas son:

— — C:	1 moneda	C — cereza
— C C:	2 monedas	L — limón
C C C:	3 monedas	P — pera
L L L:	4 monedas	F — fresa
P P P:	6 monedas	Ca — campana
F F F:	10 monedas	
Ca Ca Ca:	20 monedas	
MM C C:	8 monedas	
MM L L:	12 monedas	
MM P P:	14 monedas	
MM F F:	16 monedas	
MM Ca Ca:	20 monedas	
MM MM MM:	20 monedas y repite premio hasta ganar 100 monedas en total	

El Programa

Comienza con publicidad y música de fondo (líneas 1 — 11). De la 12 a la 21 la máquina le invita a jugar y le advierte de lo generosa que es también musicalmente. Entre la 43 y la 79 está la presentación en pantalla de la máquina tragaperras y de la información adicional, y a continuación (80 — 96) está la inicialización de las variables. Las líneas 100 y 101 actualizan el número de monedas gastadas y el número de créditos disponibles. A continuación el programa analiza el teclado según las opciones que puede ofrecer al usuario y actualiza los distintos contadores (líneas entre



140 y 310). Luego el ordenador genera un número, aleatorio, de tres cifras mediante la función RND, asocia a cada valor de centenas, decenas y unidades la representación gráfica correspondiente y simula la rotación de las figuras en la pantalla (500 — 800).

Líneas 1000 — 1170: subprograma de la representación gráfica de las cerezas.

Líneas 1500 — 1620: Idem del limón.

Líneas 2000 — 2150: Idem de la pera.

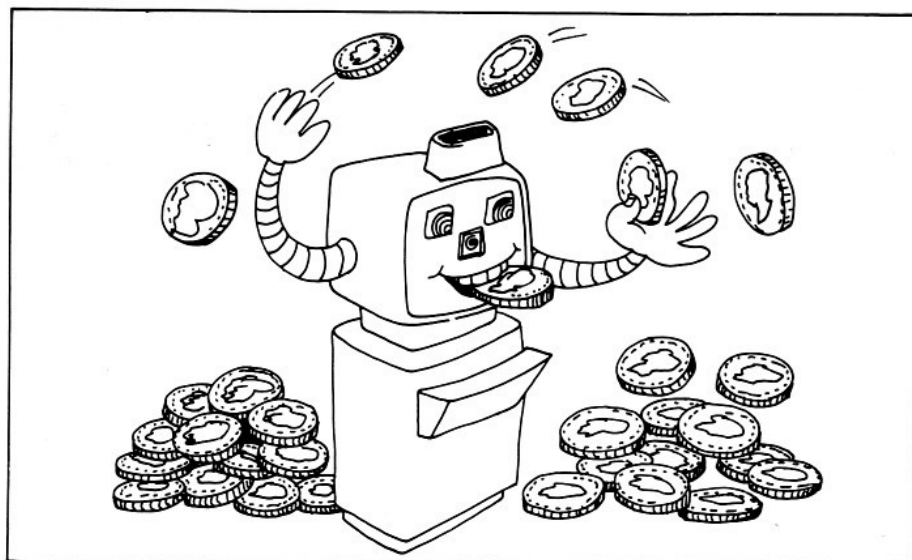
Líneas 2500 — 2680: Idem de la fresa.

Líneas 3000 — 3150: Idem de la campana.

Líneas 3500 — 3590: Idem de la marca de la máquina.

Entre las líneas 4000 y 5420 el SPECTRUM comprueba si la combinación resultante es premiada y si lo es ordena ejecutar una melodía distinta para cada premio. En este caso y tras la melodía se simula la caída de las monedas con un peculiar sonido (líneas 8000 — 8150). A continuación aparece el subprograma que permite destruir el programa principal con sólo apretar una tecla.

Las siguientes líneas hasta la 9140 analizan el teclado en el

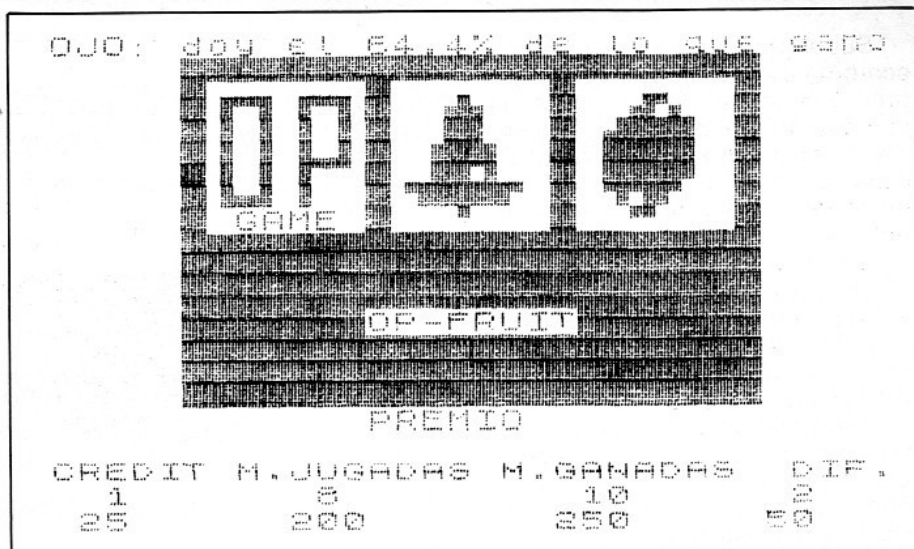


caso de que la máquina permita avanzar figuras en alguna de sus ventanillas, posibilidad que viene determinada por la línea 5400. Y por último la línea 9900 permite guardar en cinta al programa.

Anímesese y teclee el programa

Sabemos que su longitud no le asusta. A cambio su extremada simplicidad en el lenguaje le permitirá ir comprendiendo casi todos los pasos.

La máquina, aunque un poco avara, puede permitirle ganar algún dinero si juega con habilidad sus avances y sabe retirarse a tiempo. Si consigue fijar la marca de la máquina en las tres ventanillas habrá ganado 20 monedas (500 ptas.); atento y siga jugando pues esta combinación se le repetirá 4 veces más hasta que Vd. reúne las 2.500 ptas. que constituyen el premio máximo. No obstante no confíe mucho en que le ocurra esto pues sólo tiene una posibilidad de cada 1000 (más las que le ofrezcan los avances); pero seguro que Vd. habrá descubierto que cortando el programa y tecleando:



LET núm; = 999: GO TO 510 conseguirá el codiciado premio sin necesidad de jugar ninguna partida. Cambiando el número 999 puede obtener cualquier combinación (¡pero está cometiendo un fraude!)

Gane o pierda dinero estamos seguros de que le gustará este

programa que aprovechará las posibilidades gráficas, color y sonido de su SPECTRUM y le creará adicción a las pocas partidas. Guarde el programa tecleando GO TO 9900.

Alberto Pajares Calleja



MAYBE
le evitará
encontrarse
en esta
situación

BOLETIN DE PEDIDO a mandar a MAYBE - Gal. Martínez Campos, 5 - Bajo izqda. Madrid - 10

Les ruego me manden:

- | | |
|--|---------------------|
| fundas (1) para Apple II con monitor de 9" | a 1.200 Pts : |
| fundas para Apple II con monitor NEC de 12 " | a 1.250 Pts : |
| fundas para Apple II con monitor Philips de 12 " | a 1.250 Pts : |
| fundas para Apple III sin profile. | a 1.250 Pts : |
| fundas para impresora de 80 columnas. | a 700 Pts : |
| fundas para impresora de 132 columnas. | a 750 Pts : |

pagando con ☐ talón adjunto o ☐ contra reembolso el Total de (añadir gastos de envío: 250 pts. por 2 fundas y 175 pts. por 1 funda)

Nombre : Apellidos :
 Empresa : Cargo :
 Calle : No. : Tel. :
 Ciudad : D.P. : Provincia :
 Fecha : Firma :

(1) Apple con dos drives.

civilmática-84

**PRIMER CERTAMEN EXCLUSIVO DE LA INFORMATICA
APLICADA A LA INGENIERIA CIVIL**

CIVILMATICA-84 es un certamen promovido y patrocinado por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, cuyo objetivo es dar a conocer a los técnicos españoles de la Ingeniería Civil, las posibilidades que ofrece en la actualidad la informática para el desarrollo de sus actividades.

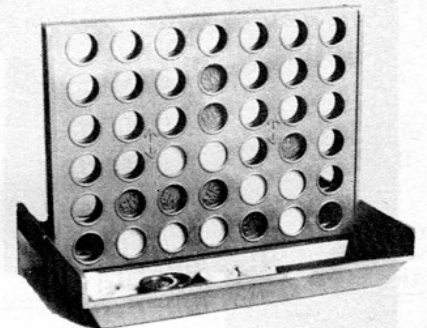
Se presentarán los últimos avances de la informática en sus aplicaciones a la Ingeniería Civil y a la gestión empresarial, a través de la Exposición en 40 stands de los principales productos de Hard y Software por parte de las principales empresas de informática, y mediante un ciclo de conferencias de destacados especialistas sobre importantes aplicaciones a casos concretos de la ingeniería civil.



E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS. CANALES Y PUERTOS. MADRID.

**DEL 22 AL 26 DE MAYO EN LA ESCUELA TECNICA
SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS DE MADRID**

Como tomar las riendas del peón de cara a una máquina



Infantil, pensareis vosotros, viendo a vuestros niños tratando de ganáros al cuatro en raya. Pero probad con un adversario denominado HP-41C con dos módulos de memoria.

En este juego de posición fija se realiza sobre un rectángulo de siete columnas por cinco filas. Para ganar, debereis alinear cuatro peones, y esto antes que la máquina.

Una parrilla vertical de siete columnas puede contener treinta y cinco peones, es decir, cinco peones por columna.

Cada jugador, por turno, tratará de alinear cuatro peones antes que su adversario lo consiga. Será declarado ganador el primero en realizar el alineamiento.

Si la parrilla se llena totalmente sin haber sido realizado ningún alineamiento por ninguna de las dos partes, la partida será declarada nula.

La alineación de los cuatro peones podrá ser realizada en fila, en columna, o cualquiera de las dos diagonales. El juego acabará con el primer alineamiento realizado, que será el ganador.

La máquina empieza jugando (LBL E): visualizará el mensaje : WORKING HARD (trabajando duro), determina en que columna

PROGRAMA 4 EN RAYA

01*LBL "P14"

02*LBL C

FIX 0 CLRG .01 STO 50
.1 STO 59 10 STO 60
1 E3 STO 61 1 STO 63
100 STO 65 1 E4
STO 73 CLX X<Y .035
STO 20 STOP

24*LBL D

ISG 20 FS? 30 GTO 60

28*LBL 01

1 "COLUMN?" PROMPT
STO 00 X<Y? GTO 01 7
X<Y? GTO 01 X<Y 5
RCL IND Y X=Y? GTO 01
"SI EN" ARCL 00 AVIEW
- RCL 60 * + 1
STO IND Y ST+ IND 00
FS? IND 00 GTO 70

55*LBL E

ISG 20 FS? 30 GTO 60
CF 00 CLX STO 28
1.007 STO 00
"WORKING HARD" AVIEW

66*LBL 02

XEQ 00 RCL 28 RCL 19
X<Y? GTO 03 STO 20
RCL 00 INT STO 50

76*LBL 03

ISG 00 GTO 02 RCL 50
STO 00 TONE 9
"PONGO EN" ARCL 00
AVIEW 5 RCL IND 00 -
RCL 60 * + 5
STO IND Y 1 ST+ IND 00
SF 00 XEQ 00 GTO D

98*LBL 00

CF IND 00 CLX STO 19

5 RCL IND 00 - STO 18
X=0? GTO 43 -1 STO 19
RTN

111*LBL 43

5 X=Y? GTO 46 CLX
STO 00 1.004 STO 09

119*LBL 04

RCL 09 RCL 60 *
RCL 00 + RCL IND X
ST+ 00 ISG 09 GTO 04
XEQ 14

130*LBL 46

1 RCL 18 X=Y? GTO 44
CLX STO 00 2.005
STO 09

139*LBL 05

RCL 09 RCL 60 *
RCL 00 + RCL IND X

ST+ 00 ISG 09 GTO 05
XEQ 14

150*LBL 44

4 RCL 00 INT X<Y?
GTO 45 RCL 61 / 1 +
STO 10

161*LBL 06

CLX STO 00 RCL 10 INT
STO Y RCL 61 / +
.003 + STO 09

173*LBL 07

RCL 18 RCL 60 *
RCL 09 + RCL IND X
ST+ 00 ISG 09 GTO 07
XEQ 14 ISG 10 GTO 06
GTO 48

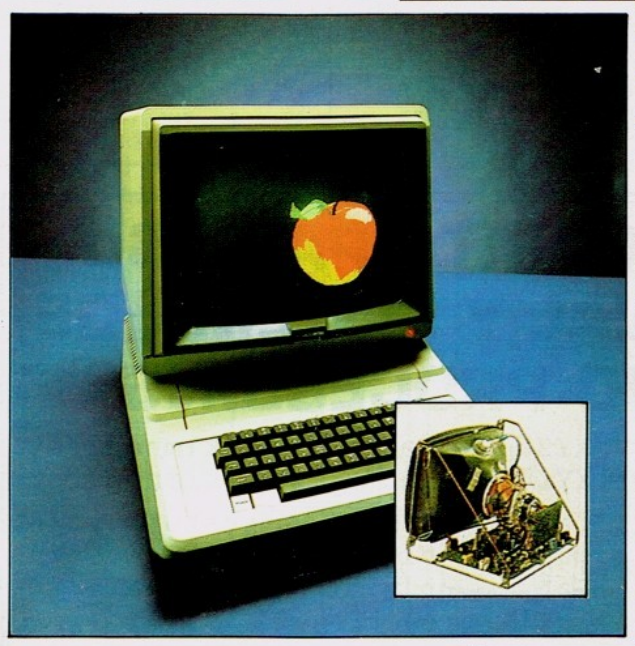
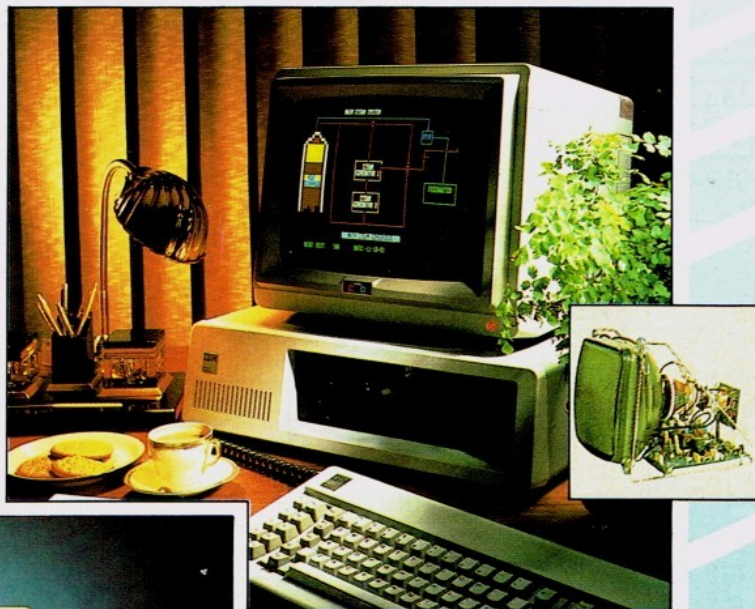
187*LBL 45

RCL 00 INT 2.996 -
STO 10

Su systema necesita Color

Los **CUB** de Microvitec se lo da

14" Modelos:	Pixels
14" Standard	452 × 585
14" Media	653 × 585
14" Alta	895 × 585
20" Standard	505 × 585
20" Alta	860 × 625



Multilogic les ofrece un monitor en color para cada sistema incluyendo las tarjetas interface necesarias para cualquier aplicación tanto en RGB o en PAL. Las gamas de monitores CUB proporcionan resoluciones standard, media y alta generados por IBM, Apple II y II e, COMMODORE 64/Vic 20, SPECTRUM/QL, ORIC, BBC, DRAGON y muchos más.

PREGUNTE POR ELLOS A SU DISTRIBUIDOR HABITUAL O CONTACTE CON NOSOTROS DIRECTAMENTE Y LE ENVIAREMOS INFORMACION COMPLETA CON UNA MARAVILLOSA SORPRESA: NUESTRA LISTA DE PRECIOS.

IMPORTADO Y DISTRIBUIDO EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA:



multilogic

Ramón de Santillán, 15
Telf.: 458 74 75 - Madrid-16
Telex: 42710 FONOTXE

193*LBL 00
CLX STO 00 RCL 10 INT
STO Y RCL 61 / +
.003 + STO 09

205*LBL 09
RCL 10 RCL 60 *
RCL 09 + RCL IND X
ST+ 00 ISG 09 GTO 09
XEQ 14 ISG 10 GTO 00

218*LBL 48
RCL 00 INT RCL 10 +
STO 38 5 LASTX X=Y?
GTO 47 8 RCL 38 XXY?
GTO 47 5 XXY? GTO 47
CLX STO 00 1.004
STO 09

239*LBL 10
RCL 38 RCL 09 INT -
LASTX RCL 60 * +
RCL IND X ST+ 00
ISG 09 GTO 10 XEQ 14

253*LBL 47
1 RCL 10 X=Y? GTO 42
6 RCL 38 XXY? GTO 42
9 XXY? GTO 42 CLX
STO 00 2.005 STO 09

269*LBL 11
RCL 38 RCL 09 INT -
LASTX RCL 60 * +
RCL IND X ST+ 00
ISG 09 GTO 11 XEQ 14

283*LBL 42
RCL 00 INT RCL 10 -
STO 38 LASTX 5 X=Y?
GTO 49 RCL 38 XEQ?
GTO 49 3 XXY? GTO 49

CLX STO 00 1.004
STO 09

303*LBL 12
RCL 38 RCL 09 INT +
LASTX RCL 60 * +
RCL IND X ST+ 00
ISG 09 GTO 12 XEQ 14

317*LBL 49
1 RCL 10 X=Y? RTN -1
RCL 38 XXY? RTN 2
XXY? RTN CLX STO 00
2.005 STO 09



333*LBL 13
RCL 38 RCL 09 INT +
LASTX RCL 60 * +
RCL IND X ST+ 00
ISG 09 GTO 13 XEQ 14
RTN

348*LBL 60
TONE 5 "EMPATE" PROMPT

352*LBL 70
BEEP "BRAVO" PROMPT

356*LBL 80
TONE 5 "DESOLADO"
AVIEW PSE TONE 5
"JUEGO EN " ARCL 00
PROMPT

365*LBL 14
3 RCL 00 X=Y?
SF IND 00 15 X=Y?
FS? 00 FS? 30 GTO 80
RCL 00 50 + RCL IND X
ST+ 19 .END.

IMPRESORA DE MARGARITA PARA SU ORDENADOR PERSONAL Y SISTEMA DE WORD PROCESSING



OPQR XYZüß^`ab hijklmnopqrst
OPQR XYZüß^`ab hijklmnopqrst
VXYZ abcdefghijklmnopqrst
/0123456789:;~\$ABCDEF GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
/0123456789:;~\$ABCDEF GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Impresora de margarita JUKI 6100 es el sistema de impresión de mejor calidad de escritura para los Ordenadores Personales y los sistemas de Word Processing más utilizados, tales como IBM-PC, DEC, Apple, Olivetti, Pet-Commodore y Sistemas de Teletexto.

CARACTERÍSTICAS

- 1100 caracteres por minuto
- Margarita de fácil inserción. Compatible con Triumph-Adler
- 5 tipos de letras en castellano
- 100 caracteres diferentes
- Espaciado seleccionable (10, 12, 15 caracteres por
- 1100 caracteres por minuto
- Margarita de fácil inserción. Compatible con Triumph-Adler
- 5 tipos de letras en castellano
- 100 caracteres diferentes
- Espaciado seleccionable (10, 12, 15 caracteres por
- 1100 caracteres por minuto
- Margarita de fácil inserción. Compatible con Triumph-Adler
- 5 tipos de letras en castellano
- 100 caracteres diferentes
- Espaciado seleccionable (10, 12, 15 caracteres por
- 1100 caracteres por minuto
- Margarita de fácil inserción. Compatible con Triumph-Adler
- 5 tipos de letras en castellano
- 100 caracteres diferentes
- Espaciado seleccionable (10, 12, 15 caracteres por



FULLTRON, S.A.

Loeches, 6 - Tel. 248 62 11 - Telex 45550 - MADRID-8

juega y la visualiza (el tiempo de reflexión gira en torno a los dos min), a continuación prueba si el jugador puede ganar en una de las siete columnas (tiempo máximo: 40 seg para el primer movimiento). A continuación, pasa el turno y visualiza: COLUMNA: JUEGAS.

El algoritmo puede detallarse de acuerdo con unos cuantos procedimientos simples.

*La máquina almacena 0 en una memoria correspondiente a una casilla vacía, 1 en una memoria correspondiente a una casilla con un peon del jugador y 5 en una memoria correspondiente a uno de sus peones.

*Por cada casilla pasa varios cuadrupletes siendo el valor de cada casilla el total de notas de cada cuadruplete.

*La casilla tomada será la de nota más elevada.

*La nota de un cuadruplete es la suma del valor de los peones del cuadruplete a la que le es afectado por el valor contenido en una tabla. Jugando con estos valores podrá hacerse el juego más o menos agresivo, tal como se indica en la tabla adjunta.

Número de peones en el cuadruplete considerado		Total	Valor del cuadruplete	Memoria que contiene el valor
Peones del jugador	Peones de la máquina			
0	0	0	1/100	58
1	0	1	1/10	59
2	0	2	10	60
3	0	3	1 000	61
0	1	5	1	63
0	2	10	100	68
0	3	15	10 000	73

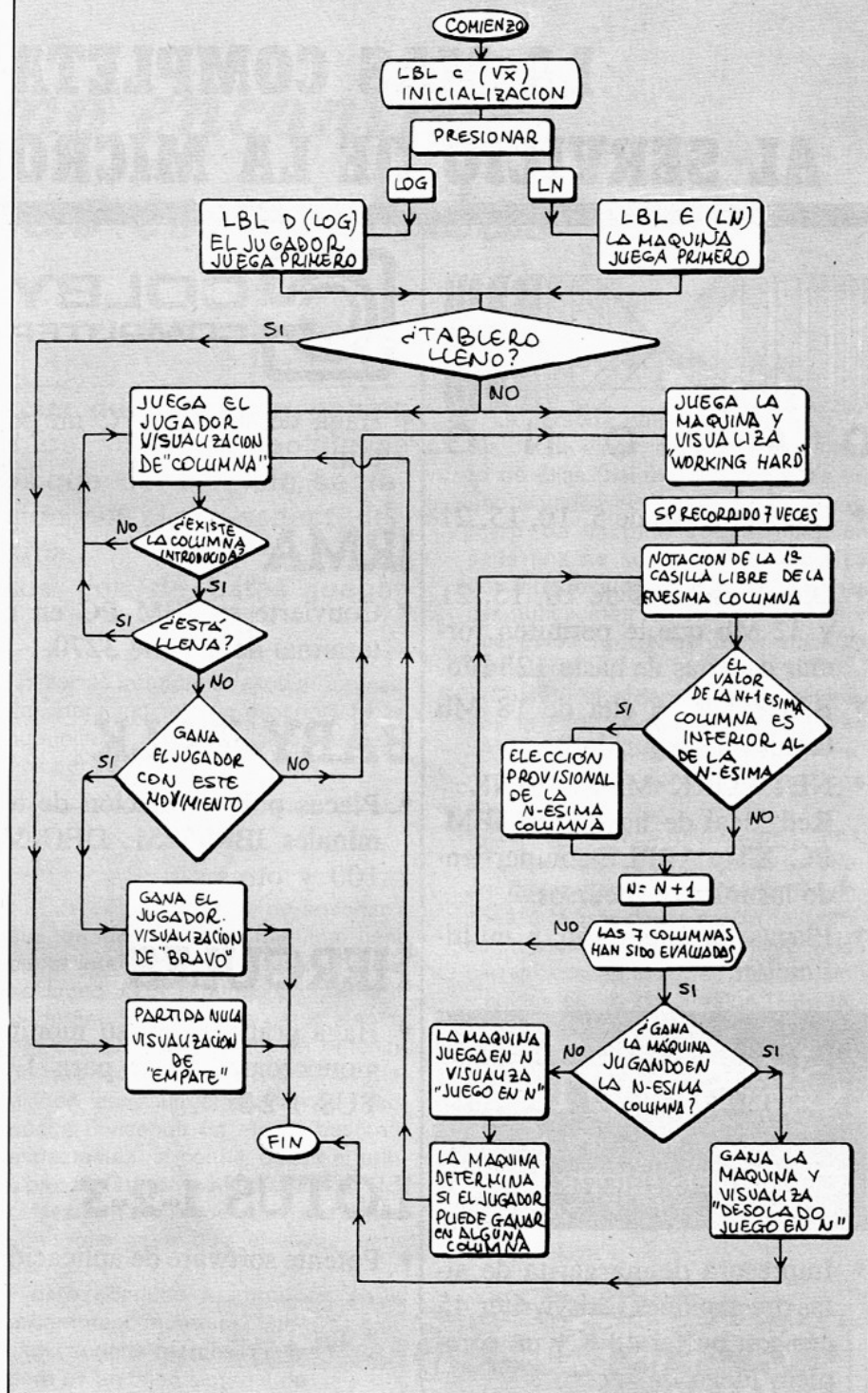
La tabla de notas es constituida en el momento de la iniciación (LBL C), línea 5 a 18.

Del algoritmo al organigrama no hay más que un paso que trataremos de franquear a continuación.

El programa ocupa ciento un registros de programa y setenta y cuatro registros de datos (00 73). Necesita por tanto dos módulos de memoria en la 41C.

El juego comienza por una inicialización: poner modo USER y presionar la tecla X (LBL C). Una vez terminada la inicialización, presionar la tecla LOG (LBL D) para comenzar el juego, o sobre la tecla

ORGANIGRAMA DEL PROGRAMA



LN (LBL E) para que comience la máquina. Otra solución, cambiar los tres LBL alfanuméricos.

Jugais vosotros (LBL D), la máquina os preguntará por la columna (1 a 7), controlará vuestra respuesta verificando que la columna no esté llena (si no insistirá en preguntaros), después la máquina jugará su turno.

Es de señalar que la utilización (facultativa) del módulo X FUNCTIONS permite acortar el pro-

grama. (Los no poseedores del citado módulo, deberán reemplazar las líneas 19 y 20 por CF 00 a CF 07).

El programa dispone de un único nivel de dificultad con el fin de disminuir el tiempo de reflexión de la máquina, pero es posible hacerlo más o menos agresivo cambiando algunas constantes.

Esteban Mallet

PARA IBM PC Y XT, APPLE,...

LA MAS COMPLETA GAMA AL SERVICIO DE LA MICROINFORMATICA



- ◆ Discos rígidos de 5, 10, 15, 21 y 32 Mb.
- ◆ Discos esclavos de 10, 15, 21 y 32 Mb que le permiten formar cadenas de hasta 128 Mb.
- ◆ BACK-UP en cinta de 18 Mb (copias de seguridad).
- ◆ NETWORK MULTILINK: Red local de hasta 255 IBM PC, XT y APPLE compartiendo los mismos recursos.
- ◆ Placas de expansión y multifunción.

daisywriter®

Computers International

- ◆ Impresora de margarita de altas prestaciones Daisywriter.45 cps con buffer 48 K y un completo juego de accesorios.
- ◆ Daisy One: Equipo integral de wordprocessing.

GAKKEN

- ◆ Impresoras de gran difusión matriciales de 80 cps, de margarita de 16 cps.



- ◆ Haga de su IBM PC un portátil.

IRMA

- ◆ Convierte su IBM PC en un terminal de la serie 3270.

BABY-TALK

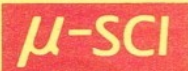
- ◆ Placas para emulación de terminales IBM-5251, DEC VT 100 y otros.

HERCULES

- ◆ Haga gráficos con su monitor monocromo. Ideal para LOTUS 1-2-3.

LOTUS 1-2-3

- ◆ Potente software de aplicación.



- ◆ Drives para diskettes de 5 ¼" hasta 500 Kb de almacenamiento en su APPLE.



- ◆ Placas multifunción ÉLITE y PLUS. Incorporan:

RAMDISK: Gestiona 1 ó 2 drives electrónicos.

SPOOLPROGRAM: Para el trabajo con impresora es imprescindible.

MULTITAREA: Hasta 9 programas simultáneos.

- ◆ PSI multipuesto: tres puestos de trabajo en su IBM PC o XT.



- ◆ COLOR II pantallas de alta resolución para color y gráficos.
- ◆ MAI: placa para color/gráficos incluyendo lápiz óptico.
- ◆ Drives tipo Slim-line.
- ◆ Drives y diskettes de 3".

OTROS PRODUCTOS

- ◆ MOUSE de Microsoft, lápices ópticos, SYSTEM SAVER (estabilizador de tensión) y demás accesorios para sus necesidades.

chip electrónica, s. a.

Infórmese en

Su distribuidor o CHIP ELECTRÓNICA, S. A., Freixa, 26 bajos
Tel.: 201 22 66. Télex: 59061 PMSH. BARCELONA-21 (España)

Cómo encontrar cartas escondidas

Desde que existen los juegos de cartas ha habido gran cantidad de diversiones. Hace mucho tiempo que se conocen juegos de manos en los que, por ejemplo, se trata de encontrar una carta elegida por algún espectador. ¿Superinteligencia? No: aritmética.

A continuación presentamos dos de estos juegos adaptados al ZX 81.

Para demostrar a sus amigos la capacidad de su ZX81, puede proponerles el juego siguiente:

Coja un cierto número de cartas, en uno o varios juegos. Dé a cada una de estas cartas el valor de su número de puntos y el valor de diez para las figuras (jotas, damas y reyes o sotas, caballos y reyes). Tome a continuación la primera carta, mire su valor y colóquela boca abajo.

Diez puntos/por diez puntos

Forme ahora un primer montón que valga diez puntos, poniendo sobre esta primera carta el número de cartas necesarias boca abajo. Si, por ejemplo, la primera carta es un siete de diamante (o de cualquier otra clase), la pone en la mesa y añade encima tres cartas más. Si esta primera carta es una figura, vale diez y forma por sí sola un montón. No tiene que añadir ninguna más.

Continúe así haciendo montones de valor 10, siguiendo el mismo procedimiento hasta que se terminen las cartas. Puede que no logre formar el último montón con valor 10. En este caso cuente el número de cartas restantes. Dé al ordenador la información siguiente:

- Número de cartas utilizadas,
- Número de montones hechos,
- Número de cartas restantes.

Casi inmediatamente expone el ordenador la suma de los valores de

las cartas inferiores de los montones. La operación más larga consiste en suministrar al ZX los datos necesarios para el cálculo.

Otro juego

Esta es otra manera de enseñar a sus amigos que la máquina tiene cierta inteligencia para los juegos de sociedad. Este segundo programa le permitirá adivinar una carta elegida por cualquier persona. Bien entendido que tampoco existe ninguna magia en este juego de manos. Pero puede conseguir un efecto bastante espectacular si confía, desde el principio al fin, la manipulación de las cartas a mano inocente, o a una persona que crea que el juego tiene trampa.

Esto conduce a introducir en el programa comentarios largos explicando la marcha a seguir, pero es un buen sistema de demostrar a la asistencia que no es posible ningún fraude.

La persona que manipule las cartas puede elegir libremente el número de ellas (hasta 100) tomadas en uno o varios juegos. Después el número de montones que hará en cada una de sus intervenciones. La única restricción es que no debe hacer nunca más de diez montones y que éstos no deben tener más de diez cartas.

Cuando el ordenador ha «adivinado» la carta a descubrir, descuenta las cartas de montón e indica al manipulador: «Vd. tiene la carta elegida».

Durante el desarrollo del programa, se pasa alternativamente de un cuadro que materializa los montones hechos, a la lista de las cartas tal como están clasificadas en montón. A las cartas susceptibles de haber sido elegidas se les da el valor 1. Su número se reduce cada nueva ronda de cartas. Cuando sólo queda un valor 1, es que la carta buena ha sido localizada. Sólo queda efectuar el descuento final, y la suerte está echada...

(Juan Blancheteau)



La red eléctrica tiene fluctuaciones de tensión sobre su valor nominal y el ordenador está preparado para aceptar dichas oscilaciones. Pero si la variación de tensión es superior a la admitida por el ordenador (típica situación en la noche o cercana a un transformador) éste puede averiarse; si la tensión baja del valor mínimo de funcionamiento del ordenador (situación día o alejado del transformador) pierde los datos de memoria y pantalla.

LA SOLUCION: EL ESTABILIZADOR EOP-300

- Alimenta tu ordenador y periféricos con tensión estabilizada y sin distorsión.
- Suprime transitorios y parásitos.
- Evita inestabilidades en pantalla.
- Protege tus equipos.

Para ello utiliza:

- Electrónica de alta fiabilidad.
- Sin elementos móviles ni circuitos magnéticos saturables.
- La tecnología más actualizada.

LO ENCONTRARAS EN:



— DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

ELECTRONICAS BOAR, S. A.
Clara del Rey, 24 - MADRID-2
Teléfs.: 416 64 48 y 416 69 97 - Télex: 42962

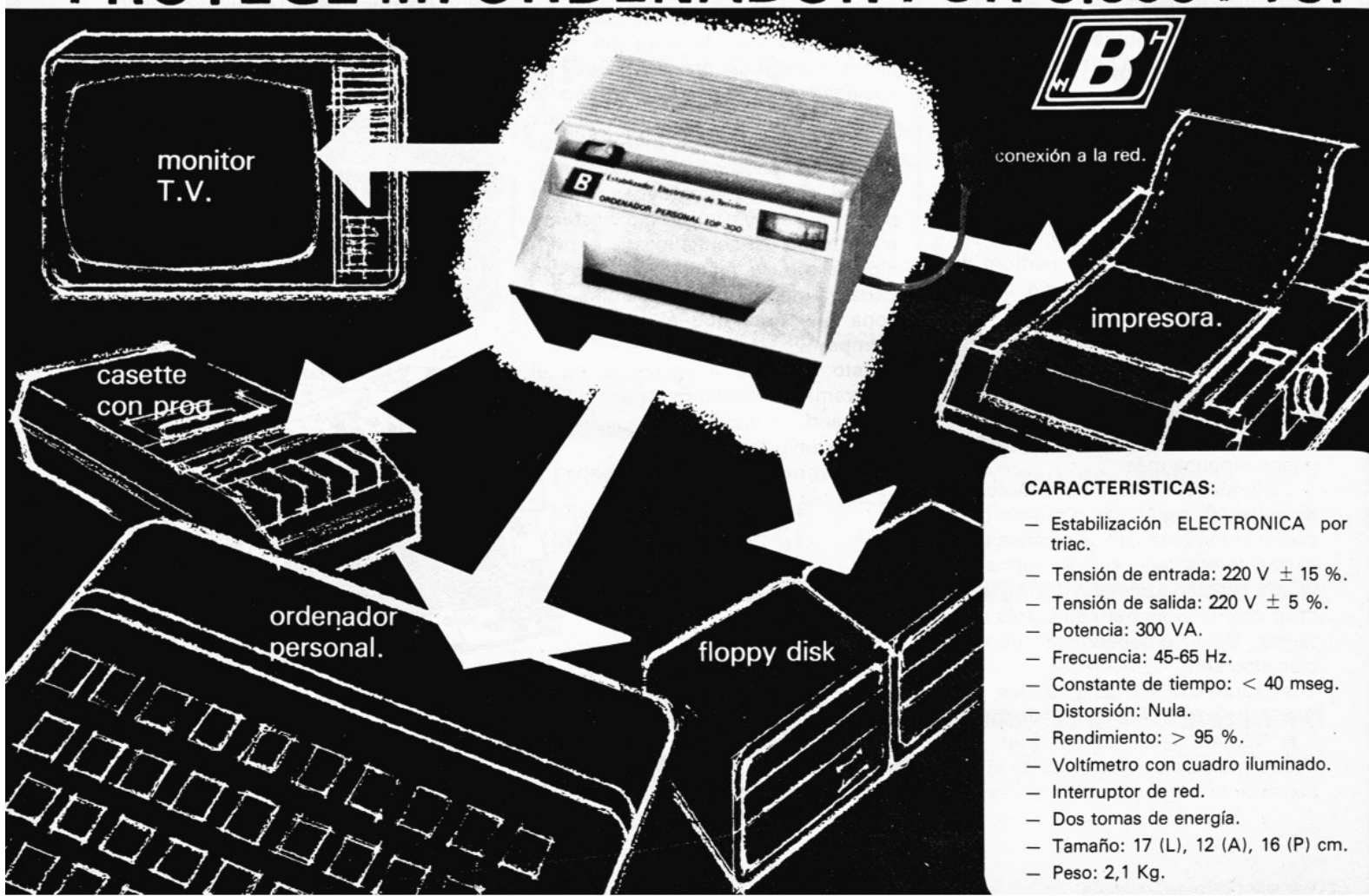


PROTEGE MI ORDENADOR POR 8.900 PTS.



**"no lea mis principios
quien no sea matemático"**

LEONARDO DA VINCI



conexión a la red.

CARACTERISTICAS:

- Estabilización ELECTRONICA por triac.
- Tensión de entrada: 220 V $\pm$ 15 %.
- Tensión de salida: 220 V $\pm$ 5 %.
- Potencia: 300 VA.
- Frecuencia: 45-65 Hz.
- Constante de tiempo: < 40 mseg.
- Distorsión: Nula.
- Rendimiento: > 95 %.
- Voltímetro con cuadro iluminado.
- Interruptor de red.
- Dos tomas de energía.
- Tamaño: 17 (L), 12 (A), 16 (P) cm.
- Peso: 2,1 Kg.

CARTAS

```

1 REM CARTAS
10 PRINT " CON QUE CANTIDAD DE
  CARTAS A JUGADO USTED ?"
15 INPUT N
20 PRINT " DISTRIBUYENDO LAS C
  ARTAS"
25 PRINT "CUANTOS MONTONES HA
  FORMADO ?"
30 INPUT B
35 PRINT " CUANTAS SOBRAN ?"
40 INPUT R
45 LET A=11*B-N+R
50 PRINT
55 PRINT "EL TOTAL ES DE ";A
  
```

CON QUE CANTIDAD DE CARTAS A JU
GADO USTED ?
DISTRIBUYENDO LAS CARTAS
CUANTOS MONTONES HA FORMADO ?
CUANTAS SOBRAN ?

EL TOTAL ES DE 34

¿ADIVINO?

```

1 REM ADIVINO
10 LET T=750
20 LET U=330
30 PRINT " CON CUANTAS CARTAS
  DESEA USTED JUGAR (MAXIMO 100) "
40 INPUT A
50 PRINT A
60 DIM C(10,10)
70 DIM H(100)
80 PRINT "ESCOJA SU CARTA"
  
```



```

90 PRINT
100 PRINT "CON EL GRUPO DE CART
  AS SOBRE UNA MANO DISTRIBUYALAS
  EN MONTONES (10 COMO MAXIMO )
  UNA A UNA CARA ARRIBA , COMIENZE
  POR LA CARTA DE ARRIBA EN ADELA
  NTE DE IZQUIERDA A DERECHA"
110 PRINT "CUANTOS MONTONES A
  FORMADO ?"
120 INPUT B
130 PRINT B
140 LET R=A-(INT (A/B)*B)
150 LET D=INT (A/B)+1
160 CLS
200 LET N=1
210 FOR I=1 TO D
220 FOR J=1 TO B
230 GOSUB T
240 NEXT J
250 NEXT I
260 LET T=800
300 PRINT "EN QUE MONTON SE ENC
  UENTRA LA CARTA ESCOJIDA ?(1 A "
  ;B;" DE IZQUIERDA A DERECHA)"
310 INPUT F
320 GOTO U
330 GOSUB 900
340 LET N=1
350 LET S=1
360 LET Z=0
370 LET P=1
380 PRINT "REUNA LOS MONTONES C
  ARA ARRIBA COLOCANDO EL ULTIMO P
  AQUETE SOBRE EL PRIMERO Y ASI SU
  CESIVAMENTE"
390 LET Q=D
395 PRINT "DIGAME EL NUMERO DE
  MONTONES FORMADO"
400 INPUT G
410 IF G>R THEN LET Q=Q-1
420 IF G=F THEN GOTO 1100
430 FOR I=P TO P+Q-1
440 LET H(I)=0
450 NEXT I
460 IF S=B THEN GOTO 500
470 LET S=S+1
480 LET P=P+Q
485 CLS
490 GOTO 390
500 CLS
505 IF Z=1 THEN GOTO 600
510 FOR I=P+Q TO B+D
520 LET H(I)=0
530 NEXT I
540 PRINT "REPARTA LAS CARTAS E
  N MONTONES"
550 PRINT
560 PRINT "CUANTOS MONTONES A F
  ORMADO USTED ?"
570 GOTO 120
600 PRINT "VAMOS A COMENZAR A P
  ASARLAS CARTAS , CON EL MONTON D
  E CARTAS CARA ABAJO, COMENZAR PO
  R LA CARTA DE ARRIBA."
610 FOR I=1 TO A
620 PRINT I;" ";
630 IF H(I)=1 THEN GOTO 700
640 NEXT I
700 PRINT
705 PRINT
  
```

```

710 PRINT "USTED TIENE LA CARTA
  ESCOJIDA"
720 STOP
750 LET C(I,J)=0
760 RETURN
800 LET C(I,J)=H(N)
810 LET N=N+1
820 RETURN
900 LET Q=D
910 IF F>R THEN LET Q=Q-1
920 FOR I=1 TO Q
930 LET C(I,F)=1
940 NEXT I
950 LET U=340
960 RETURN
1100 FOR I=P TO P+Q-1
1110 LET H(I)=C((I-P+1),F)
1120 IF H(I)=1 THEN LET Z=Z+1
1130 NEXT I
1140 GOTO 460
  
```


ELLOS SON FAMOSOS EN EL MUNDO DE LOS VIDEOJUEGOS

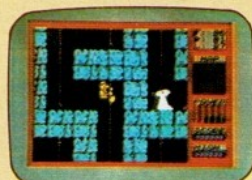
(BUGABOO. LA PULGA. N.º 1 EN INGLATERRA)



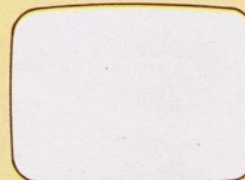
BUGABOO C.B.M. 64



BUGABOO Spectrum



FRED Spectrum



TU JUEGO

¿QUIERES SERLO TU TAMBIEN?

¿Te gusta programar? ¿Eres capaz de escribir en código máquina? ¿Tienes una buena idea? ¿Has conseguido alguna rutina espectacular? ¿Estás creando un juego?..... INDESCOMP. SOFTWARE, invita a todos los entusiastas de la programación con conocimientos y práctica del lenguaje ensamblador (código máquina 6502 y Z80) a participar y colaborar con nuestro Departamento de videojuegos en la creación de nuevos "best sellers".

Envíanos urgentemente tus ideas y experiencias a:

indescomp
SOFTWARE

DIRECTOR DE PROGRAMAS

P.º DE LA CASTELLANA, 179 - MADRID-16 - TELEF. 279 31 05



ESCRITURA DE FICHEROS ASCII EN TARJETAS MAGNETICAS

Para los poco amantes de la programación sintética, he aquí una versión no sintética, que os permitirá guardar en tarjetas magnéticas los ficheros ASCII del módulo X FUNCTION. El programa permite salvar cualquier fichero ASCII no importando su emplazamiento en la memoria extendida.

Las únicas limitaciones son no poder utilizar los caracteres (octetos) nulos y de código 2 dentro del fichero a salvar, que provocarían consecuencias catastróficas.

El carácter de código 2 es X en la impresora y un carácter negro en display. Se utiliza como separador de registro (grabación) por el programa.

El uso del programa es muy simple. Para salvar un fichero, hacer XEQSAVE, introducir su nombre, y pasar en el lector la tarjeta pedida, esta operación se repetirá tantas veces como grupos de dieciséis registros ocupe el fichero (anotad el orden de las pistas).

Para leer el fichero, haced XEQGET, introducir el tamaño del fichero en registros, después su nombre; pasad a continuación la primera pista de las tarjetas en las que esté salvado el fichero...

Un poco de paciencia (la lectura del fichero se realiza,

PRF "SAVE"

01*LBL "SAVE"

1 STO 00 "FICHERO="

AON PROMPT AOFF 0

SEEKPTA SF 25 CLA

12*LBL 00
ARCLREC FC? 25 GTO 05
FS? 17 GTO 02

18*LBL 01
ALENG 6 X<Y X<Y
GTO 03 XEQ 04 GTO 01

26*LBL 02
XEQ 04 ALENG X=00
GTO 00 GTO 02

32*LBL 03
2 XTOA ALENG 6 X=Y?
XEQ 04 GTO 00

40*LBL 04
ASTO IND 00 1 ST- 00
RCL 00 17 X=Y? XEQ 05
ASHF RTN

50*LBL 05
TONE 9 FC? 25 XEQ 06
1.016 WDTAX CLRG 1
STO 00 FS? 17 RTN
FS? 25 RTN SF 25
GTO 12

65*LBL 06
ALENG 6 X=Y?
ASTO IND 00 X=Y? RTN
2 XTOA GTO 06

75*LBL "GET"
"Nb REG=" PROMPT
"FICHERO=" AON PROMPT
AOFF CREFLAS

83*LBL 07
TONE 9 1 STO 00 .016
+ RDTAX

90*LBL 08
SF 25 RCL IND 00 X=00
XEQ 12 CLA ARCL X 6

98*LBL 09
ATOX ASTO Z 2 X=Y?
GTO 11 RDN CLA XTOA
FC? 00 APPREC FS?C 00
APPREC CLA RDN ARCL Y
DSE X GTO 09

116*LBL 10
1 ST+ 00 RCL 00 17
X=Y? GTO 07 GTO 00

124*LBL 11
SF 00 RDN RDN DSE X
GTO 09 GTO 10

131*LBL 12
FC?C 25 RTN TONE 9
CF 00 "FIN" PROMPT
END

MAYGES + apple II

CONTABILIDAD RESUELTA SEGUN EL PLAN CONTABLE NACIONAL.



- Muchísimos usuarios en España lo testimonian.
- Utilice el programa Mayges.
- Desarrolle con Apple II su contabilidad.
- Entrega inmediata.
- Precio: 57.500 pts.

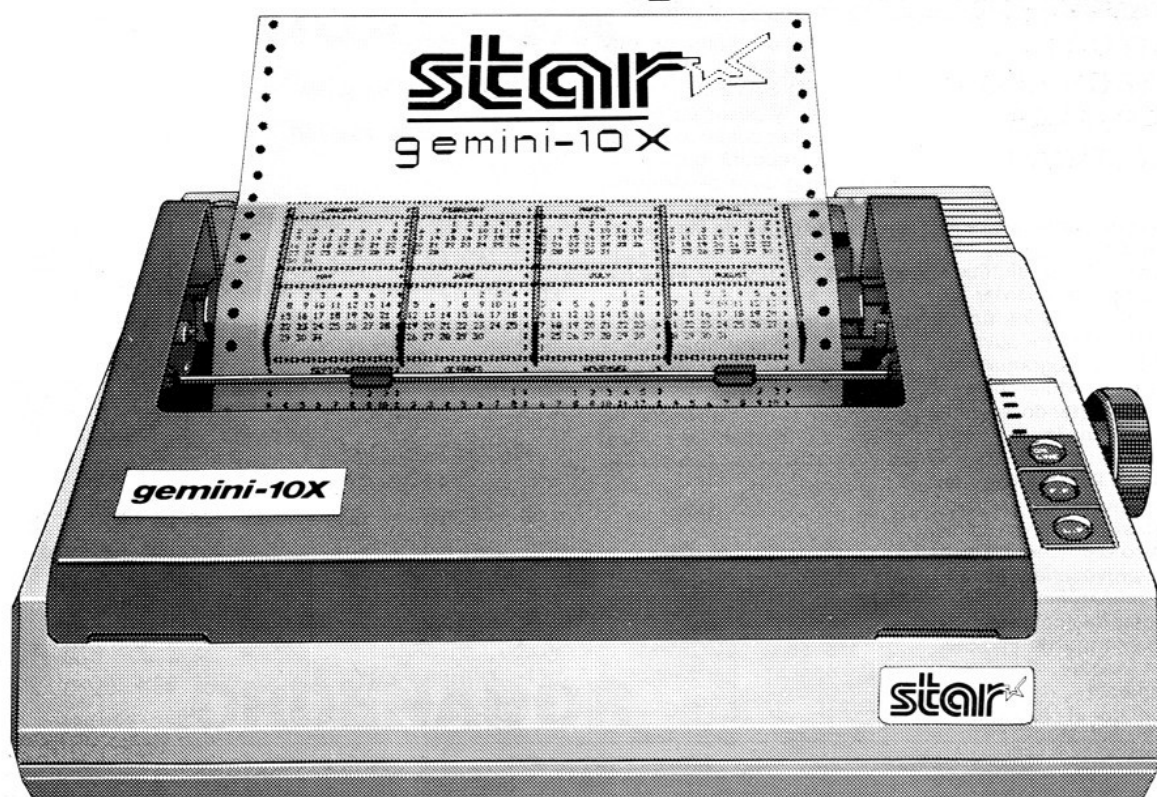
PARA MAS INFORMACION
ENVIAR ESTE CUPON A:

Gral. Martínez Campos, 5, Bajo izda.
MADRID-10 - Tfnos.: 445 84 38 - 446 60 18

Brusi, 102, Entresuelo 3º
BARCELONA - 6 - Tfnos.: (93) 201 21 03

NOMBRE
DIRECCION
TFNO.
CIUDAD

Continuamos recomendando la mejor



IMPRESORA



DELTA 10

- 160 CARACTERES SEGUNDO
- 80 COLUMNAS (MODELO 10)
- 136 COLUMNAS (MODELO 15)
- VARIOS TAMAÑOS DE LETRA
- GRAFICOS POR BLOQUES Y PUNTOS
- DISTINTOS TIPOS DE ESCRITURA
- ARRASTRE POR TRACTOR Y FRICCION
- CARACTERES EN ESPAÑOL
- INTERFACE CENTRONICS, RS-232 INCLUIDOS
- OPCION INTERFACES IEEE, COMMODORE Y GRAFSTAR

GEMINIS 10X

- 120 CARACTERES SEGUNDO
- 80 COLUMNAS (MODELO 10X)
- 136 COLUMNAS (MODELO 15X)
- VARIOS TAMAÑOS DE LETRA
- GRAFICOS POR BLOQUES Y PUNTOS
- DISTINTOS TIPOS DE ESCRITURA
- ARRASTRE POR TRACTOR Y FRICCION
- CARACTERES EN ESPAÑOL
- INTERFACE CENTRONICS INCLUIDO
- OPCION INTERFACES RS-232, IEEE, COMODORE Y GRAFSTAR
- BAJO COSTO

COMELTA, S. A.

C/. Emilio Muñoz, 41
MADRID (17)
Teléf. 754 30 01
Telex: 42007 CETA-E

C/. Pedro IV, 84 - 5.^a
Barcelona (5)
Telef. 300 77 12
Telex: 51934 CETA-E

Distribuidor zona centro

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.

Sandoval 3, 4 y 6
Teléfs. 447 45 40-445 18 70
Télex. 47784 SAVL MADRID-10

al igual que su escritura, en grupos de dieciséis registros), pasad las siguientes pistas en orden hasta que el mensaje «FIN» indique el final de la operación.

Los inconvenientes de este programa son una relativa lentitud y un tamaño mayor, como contrapartida de su facilidad de programación y de empleo con respecto a otros programas equivalentes en programación sintética. No necesita en su utilización más que diecisiete registros, lo que le pone a disposición de la HP 41C de base, con independencia del número de registros a salvar.

El programa demuestra que muchas de las tareas realizadas con programación sintética, también pueden llevarse a cabo en programación normal, aunque de forma un poco más pesada.

Emmanuel Babinet

Los trucos de la PC-1500

TRES PROGRAMAS EN LENGUAJE MAQUINA

Para cargar los programas que proponemos este mes, es necesario hacer las siguientes operaciones:

— reservar la memoria para el programa: hacer NEW (&38C5 + &FF) (módulo de 8K); o en cualquier otro sitio; teniendo en cuenta que hay que cambiar las direcciones subrayadas;

— cargar el programa en la dirección elegida; en este caso &38C5.

— PROGRAMA 1

Permite borrar un grupo de líneas de un programa BASIC. Los cuatro octetos que siguen

al programa (direcciones &3939 a &393C) contienen los límites del grupo. Por ejemplo:

```
10 REM INICIO
20 REM LINEAS
30 REM A BORRAR
40 REM FIN
```

Hacer:

```
POKE & 3939, 0, 13 (primera línea)
POKE & 393B, 0, 20 (última línea)
CALL & 38C5
LIST
```

Y saldrá:

```
10 REM INICIO
20 REM FIN
```

— PROGRAMA 2

Este programa permite desplazar una columna a la izquierda lo que está en pantalla; por ejemplo:

```
10 PRINT «SHARP PC
1500»
20 FOR I=0 TO 18: NEXT I
30 CALL &38C5 40
GOTO 20
```

— PROGRAMA 3

Con este programa obtenemos una extensión de la instrucción PRINT. Podemos hacer «desfilar» una línea de más de 26 caracteres (80 máximo) por pantalla; Por ejemplo:

```
10 DIM AS (0)*80
20 FOR I=48 TO 127 AS
(0)= AS (0) +CHR$(I): NEXT I
30 PAUSE AS (0): CALL &38C5.
```

ESTEBAN MERTZ

Tres programas en lenguaje máquina

Programa 1

```
38C5 AS 78 65 LD A, (&7865)
38C8 18 LD D, A
38C9 AS 78 66 LD A, (&7866)
38CC 1A LD E, A
38CD AS 39 39 LD A, (&3939)
38D8 28 LD H, A
38D1 AS 39 3A LD A, (&393A)
38D4 2A LD L, A
38D5 DE 39 1C CALL (&391C)
38D8 FD 18 LD BC, DE
38DA AS 78 65 LD A, (&7865)
38DE AS 78 66 LD A, (&7866)
38E1 1A LD E, A
38E2 AS 39 3B LD A, (&393B)
38E5 28 LD H, A
38E6 AS 39 3C LD A, (&393C)
38E9 2A LD L, A
38EA DE 39 1C CALL (&391C)
38ED 14 LD A, E
38EE 88 SBC A, C
38EF AS 39 3A LD A, (&393A), A
38F2 94 LD A, D
38F3 88 SBC A, B
38F4 AS 39 39 LD A, (&3939), A
38F7 AS 78 67 LD A, (&7867)
38FA 36 CP A, D
38FB 89 06 JR NZ, +&86
38FD AS 78 68 LD A, (&7868)
3900 16 CP A, E
3901 89 06 JR Z, +&86
3903 15 LD A, (DE)
3904 8E LD (BC), A
3905 54 INC DE
3906 44 INC BC
3907 3E 12 JR -&12
3908 A1 39 3A SBC A, (&393A)
390C AS 78 68 LD A, (&7868), A
390F AS 78 67 LD A, (&7867), A
3912 A1 39 39 SBC A, (&3939), A
3915 AS 78 67 LD A, (&7867), A
3918 85 FF LD A, &FF
391A 8E LD (BC), A
391B 3A RET
391C 85 FF LD A, &FF
391E 17 CP A, (DE)
391F 88 17 JR Z, +&17
3921 A4 LD A, H
3922 11 SBC A, (DE)
3923 81 13 JR NC, +&13
3925 89 08 JR NZ, +&88
3927 54 INC DE
3928 24 LD A, L
3929 11 SBC A, (DE)
392A 81 08 JR NC, +&88
392C 88 09 JR Z, +&89
392E 56 DEC DE
392F 54 INC DE
3930 54 INC DE
3931 15 LD A, (DE)
3932 FD DA ADD DE, A
3934 54 INC DE
3935 9E 18 JR -&18
3937 56 DEC DE
3938 3A RET
```

Programa 2

```
38C5 AS 78 88 LD A, (&7888)
38C8 AE 78 18 LD (&7818), A
38CB AS 78 81 LD A, (&7881)
38CE AE 78 11 LD (&7811), A
38D1 AS 71 80 LD A, (&7180)
38D4 AE 78 12 LD (&7812), A
38D7 AS 71 81 LD A, (&7181)
38DA AE 78 13 LD (&7813), A
38DD 58 78 LD D, &78
38DF 5A 88 LD E, &88
38E1 FD 18 LD BC, DE
38E3 58 INC E
38E4 58 INC E
38E5 15 LD A, (DE)
38E6 8E LD (BC), A
38E7 58 INC E
38E8 48 INC C
38E9 5E 4E CP E, &4E
38EB 99 88 JR NZ, -&88
38ED 5C 71 CP D, &71
38EF 88 8A JR Z, -&8A
38F1 FD 58 INC D
38F3 FD 48 INC B
38F5 4A 88 LD C, &88
38F7 5A 82 LD E, &82
38F9 9E 16 JR -&16
38FB AS 78 18 LD A, (&7818)
38FE F1 NEX
38FF AE 71 4C LD (&714C), A
3902 AS 78 11 LD A, (&7811)
3905 F1 NEX
3906 AE 71 4D LD (&714D), A
3909 AS 78 12 LD A, (&7812)
390C AE 78 4C LD (&784C), A
390F AE 78 13 LD A, (&7813)
3912 AE 78 4D LD (&784D), A
3915 3A RET
```

Programa 3

```
38C5 85 7A LD A, &7A
38C7 68 7B LD H, &7B
38C9 2A LD L, A
38CA AE 78 11 LD (&7811), A
38CD 25 LD A, (HL)
38CE 87 88 CP A, &88
38D0 88 4E JR Z, +&4E
38D2 AE 78 18 LD (&7818), A
38D5 8E 39 2E CALL (&392E)
38D8 AS 78 18 LD A, (&7818)
38DB 8E 38 E6 CALL (&38E6)
38DE 6E AF CP L, &AF
38E0 88 3E JR Z, +&3E
38E2 64 INC HL
38E3 24 LD A, L
38E4 9E 1C LD H, &1C
38E6 68 88 LD H, &88
38E8 81 20 SBC A, &20
38EA 48 FC LD B, &FC
38EC 4A 88 LD C, &88
38EE 58 71 LD D, &71
38F0 5A 42 LD E, &42
38F2 FD CA ADD BC, A
38F4 FD CA ADD BC, A
38F6 FD CA ADD BC, A
38F8 FD CA ADD BC, A
38FA FD CA ADD BC, A
```

```
38FD 89 8F AND A, &8F
38FF F1 NEX
3900 AE 78 18 LD (&7818), A
3903 15 LD A, (DE)
3904 89 8F AND A, &8F
3906 AE 78 18 LD (&7818), A
3909 1E LD (DE), A
390A 54 INC DE
390B 8E LD A, (BC)
390C 89 F8 AND A, &F8
390E AE 78 18 LD (&7818), A
3911 15 LD A, (DE)
3912 89 8F AND A, &8F
3914 AE 78 18 LD (&7818), A
3917 1E LD (DE), A
3918 44 INC BC
3919 54 INC DE
391A FD 68 LD H, &68
391C 48 INC H
391E 6C 85 CP H, &85
391F 99 24 JR NZ, -&24
3920 48 58 LD B, &58
3922 85 08 LD A, &88
3924 DD INC A
3925 99 83 JR NZ, -&83
3927 FD 42 DEC B
3929 99 89 JR NZ, -&89
392B 68 78 LD H, &78
392D 3A RET
392E 68 88 LD H, &88
3930 AS 78 88 LD A, (&7888)
3933 AE 78 12 LD (&7812), A
3936 AS 78 81 LD A, (&7881)
3939 AE 78 13 LD (&7813), A
393C AS 71 80 LD A, (&7180)
393F AE 78 14 LD (&7814), A
3942 AS 71 81 LD A, (&7181)
3945 AE 78 15 LD (&7815), A
3948 58 78 LD D, &78
394A 5A 88 LD E, &88
394C FD 18 LD BC, DE
394E 58 INC E
394F 58 INC E
3950 15 LD A, (DE)
3951 8E LD (BC), A
3952 58 INC E
3953 48 INC C
3954 5E 4E CP E, &4E
3956 99 88 JR NZ, -&88
3958 5C 71 CP D, &71
395A 88 8A JR Z, +&8A
395C FD 58 INC D
395E FD 48 INC B
3960 4A 88 LD C, &88
3962 5A 82 LD E, &82
3964 9E 16 JR -&16
3966 AS 78 12 LD A, (&7812)
3969 F1 NEX
396A AE 71 4C LD (&714C), A
396D AS 78 13 LD A, (&7813)
3970 F1 NEX
3971 AE 71 4D LD (&714D), A
3974 AS 78 14 LD A, (&7814)
3977 AE 78 4C LD (&784C), A
397A AS 78 15 LD A, (&7815)
397D AE 78 4D LD (&784D), A
3980 FD 68 INC H
3982 6C 88 CP H, &88
3984 99 56 JR NZ, -&56
3986 3A RET
```

MISCELANEA VIC

UTILIZACION DE LA FUNCION «DEL»

Para que una línea de pro-

grama no aparezca en listado, pero sea ejecutada, es necesario aplicar el método siguiente.

Teclar la línea Basic seguida de (:REM"), después pulsar

RETURN. Volver al final de esta línea (después de las comillas), a continuación pulsar SHIFT e INST/DEL tantas veces como caracteres tenga la línea (desde el número de línea hasta las comillas) hacer lo mismo con INST/DEL (sin SHIFT).

Deberá aparecer el símbolo «T» invertido, que es el símbolo de borrado (tantas veces como caracteres hay en la línea).

CASIO FP-200 PARA TODOS.

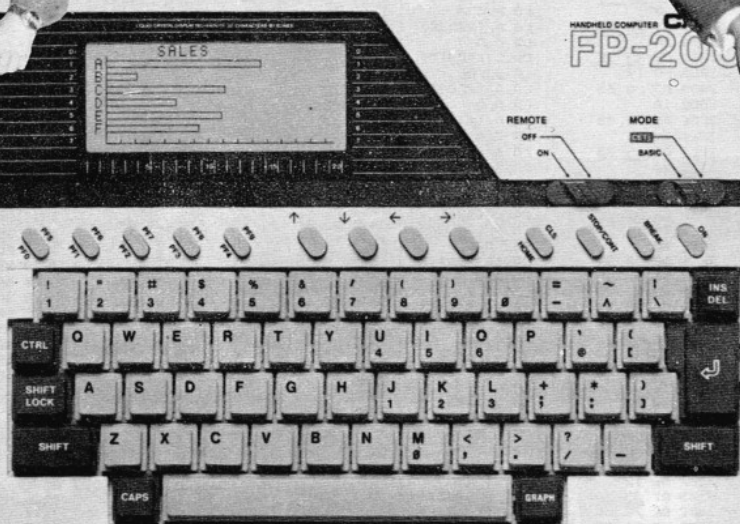
Para todos los jóvenes a los que su "economía" sólo les permitía comprar ordenadores sin la potencia de cálculo suficiente.

**¡Ahora
CASIO FP-200!**



Para todos los profesionales que necesitaban microordenadores con grandes prestaciones pero le resultaban caros.

**¡Ahora
CASIO FP-200!**



79.900 Ptas

- Auténtico portable
- Fácil manejo
- Manuales en castellano
- Impresora gráfica

- Display 160 caracteres
- Memoria 64 Kb.
- Diskette 70 Kb.
- Cassette, acoplador acústico

¡CASIO, EL MEJOR PRECIO

DE LOS PRECIOS JAPONESES!

De venta en tiendas especializadas, en toda España.



OTESA

IMPORTADOR EXCLUSIVO

Miguel Yuste, 16 - Tels. 754 33 00 - 754 34 66 - 204 59 76 - MADRID-17 - Telex 22686 OTESA E



ESTAMOS AMPLIANDO NUESTRA
RED DE CONCESIONARIOS
OFICIALES



Ejemplo:

Para borrar la línea 20
20 PRINT « INTENTO
»: REM "

(22 veces la «T» invertida)

Este método puede ser aplicado a las notas (REM) para no hacer aparecer más que el contenido de la nota.

Ejemplo:

10 REM «(7 veces la «T» invertida) FIN DEL JUEGO.

Hará aparecer en el listado FIN DEL JUEGO.

Carol Limbard

COMO CREAR LA INSTRUCCION MERGE

La función MERGE no aparece en el Basic del Vic. Sin embargo, puede conseguirse fácilmente, con la condición, de tener espacio libre en memoria:

- * Leer las direcciones 45 y 46 indicando la dirección del final de programa almacenado en RAM (no es obligatorio pero nos indicará la RAM vacía);

- * Decir al Vic que el Basic comienza solamente en este lugar tecleando:

POKE 43, PEEK (45)-2
después: POKE 44, PEEK (46)
(PEEK (45)-2, con el fin de

suprimir los 00 indicadores de fin de programa);

- * Teclear: LOAD... (programa a cargar), después de colocar el disquete o K7;

- * Una vez efectuada la carga, colocad de nuevo el punto de partida del Basic:

POKE 43,1 y POKE 44,E

Para el vic de base,

$E=16:(16 \cdot 256)+1+$

4097...Si+3K,

$E=4:(4 \cdot 256)+1=1205$.

El Vic realizará la fusión de los dos programas pero, ¡cuidado con los números de línea!, el orden no será restablecido (caso de los GOTO y GOSUB).

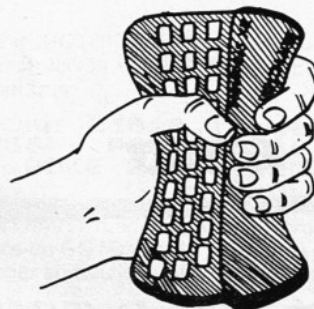
Si no hay saltos, funcionará incluso en desorden, el Vic espera encontrar los «00» para decidir que ha llegado al final de programa.

Se puede así tener (y salvar) un programa comenzando en la línea 100 y siguientes, continuando en la línea 20 y siguientes (la 100 comprendida).

Excepto ciertas aplicaciones a determinar, es mejor, generalmente, tratar de poner los números de línea en orden creciente. Para ello es preciso que el programa a cargar tenga números de línea superiores al programa situado en RAM en el momento que se desea utilizar el comando MERGE.

Miguel Piperand

```
10 LET B$=""
20 LET R$=CHR$ 116
30 FAST
40 LET A$=INKEY$
50 IF A$=R$ THEN GOTO 120
60 IF A$="" THEN GOTO 40
70 SCROLL
80 DIM A(CODE A$)
90 CLS
100 LET B$=B$+A$
110 GOTO 40
120 FOR Z=1 TO LEN B$
130 SCROLL
140 DIM A(CODE B$(Z))
150 CLS
160 NEXT Z
170 RUN
```



EXPRIMA SU SPECTRUM

LOS ERRORES DEL SPECTRUM

Como ya hemos comentado en anteriores ocasiones, cuando uno lleva algún tiempo trabajando en su O.P. descubre que a veces pasan cosas que no deberían ocurrir. Esto es debido en la mayoría de las ocasiones a los «bugs» o errores en la ROM.

El objeto de estas líneas, es poner en su conocimiento la existencia de estos errores para que los evite al hacer sus programas especialmente si requieren precisión matemática.

El programa monitor de 16K es excelente, pero tiene algunos errores. La siguiente lista detalla doce de dichos errores, de los cuales sólo los dos primeros son realmente importantes.

i. El error de la «división» (Dr. Frank O'Hara).

La posición 3200h debería contener DA en lugar de EH. Este error en la rutina de división conduce, por ejemplo, a lo siguiente:

0.5 tiene la forma F-P: 7F 7F FF FF FF

pero 1/2 tiene la forma F-P: 80 00 00 00 00

ii. El error del número «-65536» (Dr. Ian Logan).

En el programa monitor hay un fallo que tiene que ver con este número. En algunas ocasiones se toma como «00 FF 00 00 00» mientras que en otras adopta su forma F-P completa.

El mejor ejemplo de este error es el siguiente:

PRINT INT -65536 que da -1

iii. La subrutina «program name».

La subrutina que se encuentra entre las posiciones 04AAh y 04C1h se aplica al ZX81, y debería haber sido borrada.

iv. El error de «CHR\$ 9».

En la rutina PRINT-OUTPUT hay una sección para manejar «CHR\$ 9» (cursor a la derecha). Sin embargo el programador olvidó almacenar la nueva posición de impresión, de modo que «CHR\$ 9» sólo funciona si la siguiente impresión se hace en un lugar nuevamente definido. Por ejemplo:

PRIN PAPER 2; CHR\$ 9; AT 4,0;

Las ideas



del ZX81

Me llamo Victor Manuel, tengo 11 años y en mi casa tenemos un Sinclair ZX81. Con él he hecho un programa, que sin ayuda de ninguna otra cosa, produce sonidos graves o agudos según el código del carácter de la tecla pulsada. También al pulsar la tecla

«new line» se escuchan todos los sonidos anteriormente grabados. Para poder escuchar estos sonidos se debe elevar el volumen del televisor según al volumen al que se quieran escuchar.

VICTOR M. MORILLA

**GARANTIA
12 MESES**

KATSON

**ALTA
CALIDAD**

DISK DRIVE
ALTA FIABILIDAD

70.000

**¡manual en
castellano!**



98.500 Ptas.

**COMPATIBLE 100%
CON APPLE***

***Nada tiene que envidiar
a los mejores del mundo***

***Los mejores del mundo,
sí envidian su precio.***

* APPLE es una marca registrada por APPLE COMPUTER INC.

KATSON es una exclusiva de:
ANGLO-ESPAÑOLA DE TRADING, S. A. Ayala, 13. MADRID-1.
Tels. 276 22 74 - 276 22 75 - 276 53 09.

PARA
MAS INFORMACION
MANDANOS
ESTE CUPON

Nombre _____
Direccion _____
Ciudad _____
Provincia _____

KATSON

funciona, pero no sirve de mucho.

v. El error de «scroll?». (También se aplica a «start tape...»).

No es posible responder a un informe con CAPS LOCK, shift y GRAFICS o shift y SYMBOL SHIFT sin que la línea de edición previa se copie en la parte inferior de la pantalla. El error está en la rutina KEYBOARD-INPUT, que no reconoce la situación de «informe».

vi. El error del «cursor de línea» (Paul Harrison).

Es posible obtener una línea editada con un cursor. Por ejemplo, introducir:

```
100 PRINT (ENTER)
101 (ENTER)
```

Shift y EDIT

Aparecerá un cursor en la línea editada porque el número de dicha línea más uno es igual al número de la «línea en curso». El error está en la subrutina de impresión de una línea BASIC.

vii. El error del «espacio de lantero».

Hay una inconsistencia en la impresión de espacios antes de señales («tokens»). Por ejemplo:

```
PRINT CHR$ 255; CHR$
13; CHR$ 255
```

incluye el espacio la primera vez, pero se omite en la segunda.

viii. El error del modo K (Chris Thornton).

Cuando el SPECTRUM está en modo K, se imprime una palabra-clave (keyword) cuando se presiona una tecla apropiada.

Desafortunadamente si se mantiene presionada la tecla, la palabra-clave se repite.

El error está en la subrutina «key repeat», que continúa suministrando el mismo código incluso después de que el modo ha cambiado a «L». La subrutina debería comprobar que el hit 3 de FLAGS no ha cambiado.

ix. El error de «CHR\$ 8» (Dr. Frank O'Hara).

La posición 0A33h debería contener 19h en vez de 18h. El «retroespaciado» (cursor a izquierda) trabaja perfectamente mientras se usa en las líneas 1 a 21. Sin embargo no se puede usar para retroceder del principio de la línea 1 al final de la línea 0 cuando el programador ha usado el límite erróneo. El retroceso desde «0,0» lleva a varios resultados interesantes.

x. El error de «SCREEN\$» (Stephen Kelly y otros).

La posición 257Dh debería contener C9h (RET) en vez de C3h (JP). Como consecuencia de este error, la cadena obtenida usando SCREEN\$ se almacena dos veces. Esto se puede mostrar así:

```
10 PRINT «123»
20 PRINT SCREEN$
(0,0)+SCREEN$ (0,1)
```

lo que da la cadena «22».

Este error puede eludirse usando variables alfanuméricas temporales:

```
20 LET SS=SCREEN$ (0,0)
```

```
30 LET TS=SCREEN$ (0,1)
```

```
40 LET SS+TS
```

xi. El error de «STR\$» (Tony Stratton).

Cuando se manejan números en el rango $-1 < n < 1$ la rutina PRINT-FP pone un cero extra en la pila del calculador, lo que da más resultados que operaciones. Por lo tanto:

```
PRINT «A»+STR$ 0.1 se
evalúa como PRINT «A»+STR$
0.1 y PRINT 1+VAL STR$
0.1 como PRINT 0+VAL
STR$ 0.1 etc.
```

De nuevo se puede evitar el error usando variables alfanuméricas temporales cuando

se manejan parámetros de STR\$ que puedan dar errores; o colocando STR\$ antes de cualquier operador binario.

xii. El error de «CLOSE» (Martín Wren-Hilton).

Cualquier intento de cerrar (close) los flujos (streams) 04 a 0F sin haberlos abierto primero, conducirá a un «restart» del sistema (tal como un salto a la posición 0000) o a la producción de un extraño informe.

La razón de este error está en que la tabla «CLOSE stream look-up» en la posición 1716h no termina con una marca de fin, como es costumbre poner al final de tal tabla.

MIGUEL A. LERMA

SALTO EN MEDIO DE UNA LINEA

Es posible ir (GOTO) a una sentencia concreta, dentro de una línea multi-instrucción en el Spectrum. Para ello añade esta línea a su programa:

```
9999 POKE 23618, línea-256*INT (l
línea/256): POKE 23619, INT (línea
/256): POKE 23620, sentencia
```

Fije después las variables LINEA y SENTENCIA a las desea trasladar el control, mediante línea de programa o de forma directa y realice un GOTO 9999.

Puede probar su funcionamiento, por ejemplo con lo siguiente:

```
10 PRINT 1: PRINT 2: PRINT 3:
PRINT 4
20 STOP
```



CENTRO DE PROGRAMACION

De los ficheros al fútbol.
De los invasores al inglés.
Del tratamiento de texto a la música.

Si posees un microordenador tipo Sinclair, Commodore, Oric ... has comprobado la cantidad de aplicaciones que tienen. El ordenador «familiar» está preparado para dialogar contigo. **Educación, gestión, pasatiempos son sólo posibilidades.** Ayuda a los niños a aprender, a distraerse, al padre o a la madre a descubrir el mundo de la informática y a administrar la vida doméstica.

SPEN S.A., centro especializado en la enseñanza de la informática, ha elaborado unos cursos de corta duración para que disfrutes de tu microordenador y le saques el máximo rendimiento.

En la exposición y contenido de los mismos se ha valorado el hecho de que prácticamente todos los asistentes poseen un microordenador, y por consiguiente después de cada tema, estareis en condiciones de realizar programas y aplicaciones con-



cretas. Además os resolveremos todas las dificultades que surgen en la programación y fuera de ella, tales como:

Protección de programas, utilización de variables, conocimiento de la memoria disponible, mantenimiento de archivos, programación en Código Máquina.

NO OLVIDES que estos microordenadores no sirven sólo para jugar, la informática ya no es un lujo. Dentro de muy poco tiempo será una necesidad real para acceder al mercado del trabajo.

APROVECHA ESTA OPORTUNIDAD.

BASIC I

DURACION. Uno o dos meses

OBJETIVOS. Establecer una estrecha relación entre el usuario y su equipo a través del Basic, de tal forma que se pueda obtener el máximo rendimiento del mismo conociendo su capacidad, potencia y limitaciones.

NIVEL REQUERIDO. Este curso no requiere conocimientos de partida en informática.

PRECIO. 7.000 pts./mes (Curso de dos meses).

BASIC II

DURACION. Uno o dos meses.

OBJETIVOS. Aprender cómo se desarrolla una idea para convertirla en un programa. Modificación de programas. Características técnicas y científicas del Spectrum.

NIVEL REQUERIDO. Dominio lenguaje Basic.

PRECIO. 7.000 pts/mes (Curso de dos meses).

CODIGO MAQUINA

DURACION. Dos meses.

OBJETIVOS. Traducción del lenguaje Basic al Código Máquina a través de programas ensambladores. Dominio del juego de instrucciones del microprocesador.

NIVEL REQUERIDO. Nivel Basic II

PRECIO. 10.000 pts./mes.

CURSOS POR CORRESPONDENCIA

BASIC I, BASIC II, se imparten con cassettes y apuntes.

Deseo recibir información sin compromiso sobre el curso: . . . Dirección . . . Tel. . . .
Nombre . . . Apellidos . . . Provincia . . .
población . . . D.P. . . .
REMITIR A: SPEN, CENTRO DE PROGRAMACION.
C/ SAN QUINTIN, 10. MADRID - 13.
(Tel.: 247 62 82).



fabricantes,
importadores,
tiendas, clubes.

la revista informática para todos



EL ORDENADOR PERSONAL

publicará su tercera

GUIA

que será durante un año el documento de referencia para todos los que se interesen por LA INFORMÁTICA. Esta nueva guía será más completa e incluirá todas las empresas, tiendas, clubs, productos, soft, periféricos y todo lo relacionado con la informática. Si se cuenta entre éstos, hágase conocer y devuélvanos este cupón enseguida a:

EL ORDENADOR INDIVIDUAL (GUIA 84/85) - Calle Ferraz, 11 - MADRID - 8

y recuerden (piedad) no llamen, las palabras se las lleva el viento, los escritos quedan.

Nombre y dirección completa.

Números de teléfonos e indicativo de provincia.
Si disponen de sucursales, les rogamos adjunten
una lista con todos los datos.

- Tipo de actividad : pongan una X en la casilla correspondiente.

- Marcas:

- ☐ Constructor y/o importador.
- ☐ Mini ordenadores.
- ☐ Micro ordenadores.
- ☐ Ordenadores de bolsillo.
- ☐ Impresora.
- ☐ Disco Duro.
- ☐ Plotter.
- ☐ Monitores.

- ☐ Consulting y/o Sistemas llave en mano.
- ☐ Software.
- ☐ Club.

NOTA: El plazo de recepción finalizará el 15 de Junio.

Nombre del responsable:



la mejor inversión al menor costo



**MANNESMANN
TALLY**

MT 180

tres impresoras en una:
tratamiento de textos –
gráficos –
proceso de datos –

CARACTERISTICAS TECNICAS

Matriz	7 x 9	Gráficos	Direc. de aguja	Interface	RS232C/Paralelo
Velocidad de impresión	160/40 cps.	Caracteres por línea	132 a 10 cpi	Transporte de papel	Fricción/Tractores
Calidad de impresión	Proceso de datos/ Correspondencia	Número de copias	Original + 4 copias	Funciones programables por interface	Si
		Anchura de papel	3" a 16"		

Distribuidor exclusivo



SPECIFIC DYNAMICS IBERIA, S. A.
Torrelaguna, 61 - 1º B - Tel. 403 03 62 - Télex: 23534 - Madrid-27



Data Nova s.a.

Via Augusta, 59, 3º BARCELONA-6
Teléfs. 218 11 58. Télex.: 51546

Datanor s.a.

Autonomia, 26, 7 B. BILBAO-10
Teléfs.: 444 47 39. 41. Télex.: 32060

Data Levante s.a.

Profesor Doctor Severo Ochoa, 8. Entlo 1, VALENCIA-11
Teléfs.: 362 06 61. Télex.: 64313

PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC



un nuevo libro de la colección PROCESO DE DATOS

POR JESUS SANCHEZ IZQUIERDO
Y FRANCISCO ESCRIBUELA VERCHER

- UN LIBRO QUE ENSEÑA LOS CONOCIMIENTOS DE UNO DE LOS LENGUAJES MAS SIMPLES Y A LA VEZ MAS EFICACES DE PROGRAMACION: EL BASIC
- UN LIBRO EMINENTEMENTE PRACTICO EN QUE CADA PASO QUEDA MATIZADO POR UN GRAN NUMERO DE EJEMPLOS RESUELTOS.
- UN LIBRO COMPLETO, REDACTADO EN FORMA CLARA Y CONCISA.
- UN LIBRO ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA TODOS LOS USUARIOS DE ORDENADORES QUE REQUIERAN DE ESTE TIPO DE LENGUAJES CONVERSACIONALES.
- SIN DUDA, EL LIBRO QUE ESPERABAN LOS USUARIOS PRESENTES Y POTENCIALES DEL BASIC.

HAGA SU PEDIDO A PROCESO DE DATOS.
FERRAZ 11 - MADRID - 8. Precio 990-PTAS

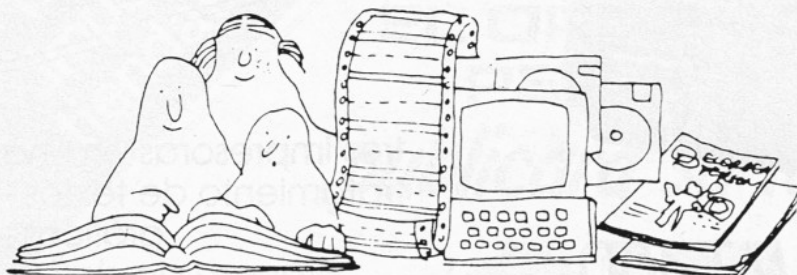
Deseo recibir ejemplares

Sr.
Empresa
Cargo
Domicilio
Población
Provincia

Forma de pago:

- ☐ Talón adjunto a nombre de Prodaee, S.A.
☐ Giro postal nº Fecha:
☐ contra reembolso.

pequeños anuncios gratuítos



Clubs.
Contactos.
Intercambio de
programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.

Clubs			
Club Spectrum 2000, te intercambia en la misma cinta que le envíes tus programas, otros que no esten es ésta, envíaslos contra reembolso de 200 pts. que en la misma forma te la remitiremos. c/Rua del Villar, 18,1º, Santiago	Deseo contactar con interesados en formar un club de microordenadores en Barcelona e intercambiar experiencias. Domenec Garrofé, C/ Aragón 575,4º,2 Barcelona 26	Cambio programas por tarjeta 80 columnas ó 16 Ks ampliación de memoria Teresa Vila Rovira, Gran de Gracia 207 209, 3º,1ª, Barcelona 12, Tfno. 2 17 16 44	Intercambio programas e información para ZX SPECTRUM. Francisco Martínez Morenilla, C/ Tenerife 6,4º,2ª»Sabadell (Barcelona)
	Espero encontrar a alguien que sea aficionado a los Ordenadores y a la vez Astronomía. Espero que escriba programas de esta Ciencia o Astrofísica o demás. Interesados llamar 25 28 87, tardes 3-6 ó escribid Manuel Velázquez Cárdenas, C/ José Echegaray, 28, Las Palmas de Gran Canaria	Deseo intercambiar programas con usuarios de ZX SPECTRUM de 48K, Artemio Fenollar Martínez, C/ Domingo Gómez nº 5,17ª, Valencia, Tfno. 366 53 15	Cambio videojuegos marca Soundic con 4 deportes I - I - 83 por ordenador personal todo buen estado, 4 con condiciones a convenir preguntar Luis. Luis Jesús Fernández Herrero, Pº Arco Ladrillo 6,7ºB,Valladolid,Tfno. 23 14 35
Aficionados y usuarios New Brain, hemos creado en Barcelona el Club New Brain. Que los interesados se pongan en contacto con P. Battle - Hortal 36-38 Barcelona 32	Quiero contactar con usuarios del VIC-20, para intercambiar programas orientación científica, gráficas, matemáticas simulación experimentos, físicas, etc., Miguel Angel Folgado Costa, Avda. Blasco Ibáñez 29,1º; Manises (Valencia), Tfno. (96) 1 54 66 14	Tengo el FX 700P y cambio fotocopias del «PROGRAM LIBRARY» o cinta grabada (77PROG) por otras del PROGRAM LIBRARY DEL FX 702P. Antonio Crespo Ramos, María Moliner nº 67, Zaragoza, Tfno. 27 24 23	¡ATENCIÓN! Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.
Contactos		Interesa tarjeta 80 columnas cambio por programas de todo tipo mas de 570 de diferentes, no tengo interés económico. Teresa Vila Rovira, C/ Gra. de Gracia 207,3,1,Barcelona 12,Tfno: 2 17 16 44	
Desearía contactar con usuarios del DRAGON 32, para intercambiar programas e información. Mi nombre y dirección son , Adolfo Alegre Izquierdo, C/Valencia nº 1,19ª, Benetusser (Valencia)	Soy usuario del ordenador Victor Lambda y me gustaría contactar con usuarios del mismo. Xavier Tutusaus Zamora, Rbla. Ribatallada 32,4º,1ª Sant Cugat del Valles (Barcelona)	Cambio programas para VIC 20 de todo tipo, me interesan especialmente de radioaficionados, utilidades y juegos, así como ideas , montajes, etc. Alfonso Moraleda Perez, Clara del Rey 81, Madrid 2	
Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el N° de Teléfono o con un apartado de correos.	Deseo contactar con usuarios de ZX-81, TI-57 ó SHARP PC-1251,para intercambio de ideas o programas. Interesados dirigirse a: Luis Gómez Hernández Puigdullés 6, Villanueva de Segura (Murcia)	Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente en páginas amarillas.	Me gustaría intercambiar, programas, revistas, información. Escribid a Manolo Velázquez, C/ José Echegaray 45, Las Palmas de Gran Canaria o llamad al 25 28 87 Tardes 2-6
Tengo una calculadora Texas Instruments TI-S9 y me gustaría constatar con gente para intercambiar programas o con algún club aunque sea extranjero Nuño Ramos Fernández, C/Palominos nº 5, Pontevedra	Intercambio		Intercambio todo tipo de programas para el ZX81 IKG tanto listados como en cassette. También agradecería cualquier tipo de información sobre el funcionamiento del compilador de Indescomp para el ZX 81. Javier González Ibáñez, División Azul 6, 8º b, Oviedo, Tfno. (985) 23 01 44
Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores. EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.		Intercambio programas APPLE II, sin interés económico.	Interesaría intercambio de programas e informaciones para VIC 20. También interesan listados de revistas extranjeras siempre que se trate de VIC 20, Dirigirse a : Rafael O'donnell Verger, C/ 31 Diciembre 43, 1º,2ª, Palma de Mallorca 3
		Intercambio programas e información sobre APPLE-II e IBM-PC, dirigir relación de programas a Antonio Lecuona, E.T.S.I. AERONAUTICOS, Ciudad Universitaria, Madrid 3, Tfno.» 2 44 47 00 ext. 243	
		Intercambio o vendo programas para ZX Spectrum, también ofrezco listados para todo tipo de ordenadores. Ignacio Fernández Reina, Gabriel Matute 8, Cádiz, Tfno. 23 63 34 (956)	

Desearía intercambiar todo tipo de programas (principalmente matemáticas y física) para HP-41, Josep Codina Bové, C/ Foraday 139, Tarrasa (Barcelona)	Compro ZX 81 Spectrum ampliacion de memoria 16 K, impresora en buen estado dirigirse a Nelson Sidney, Tfno. 965 85 8553, Dr. Ort Llorca 14, Benidorn (Alicante)	Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el N° de Teléfono o con un apartado de correos.	Carmen Alvarez, San Miguel 35, Bado-tain (Navarra), Tfno. (948) 33 04 57
Cambio, compro, vendo programas para Sinclair ZX Spectrum. de todo tipo (juegos, utilidades, matemáticas,...) Interesados dirigirse a: Angel García Magaz, C/ Pustas, 1, 3º iz. Astorga (León) Tfno. (987) 61 54 35	Compro impresora PC 100C en perfecto estado pago hasta 12.000. Agustín Gómez Obregón, Castilla 1, Santander, Tfno. 942 22 54 09	Agradecería que alguien me facilitase fotocopias de las instrucciones del programa TOOL-KIT de APPLE II, pagaría 1000 Ptas. por ellas, llamar al 4 27 77 19 de Barcelona, toda la mañana, Francisco Lozano, C/ Eduardo Toda 46 3º, 2ª, Barcelona,	Usuarios de VIC-20 oferta interesantísima, vendo programa de contabilidad a nivel profesional 752, cuentas de 7 dígitos, a estrenar, Carmen Alvarez, San Miguel 35, Bado-tain (Navarra), Tfno. (948) 33 04 57
Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente en páginas amarillas.	Compro módulo de ampliacion de funciones HP-41C, llamar por las noches al 2 33 09 04. José López, Blasco de Garay 94, Madrid 3	Vendo SINCLAIR ZX-81 con ampliación 16K fuente alimentación, Impresora ZX manual, regalo programa ajedrez y de juegos comprado el 12-82. Todo por 29.000 Ptas., Jacinto Sanz Acebedo, C/ J.W. Goethe 34, 2º, Palma de Mallorca 11, Tfno. 971 23 05 19	Vendo ZX81 con ampliacion de 32K cables, fuente de alimentación y manual en castellano, Julio Perez Fernandez, llamar al 441 60 85, comprado Octubre 83 aún en garantía, precio 20.000 Pts. C/ Cristobal Bordiu 30, Madrid 3
Intercambio programas ZX Spectrum 16/48 K. Solo interesan comerciales. Tengo más de 250 de todo tipo. Enviar lista de programas. Alberto Garrido, C/ Fernando el Católico 7, Madrid 15	Interesa comprar ZX 81 con expansión de memoria, mandar ofertas a Rafael O'donnell Verger, C/ 31 de Diciembre, 43, 1º, 2ª, Palma de Mallorca 3	Ventas	Vendo ORIC-1, 48K (DIC-83), 38.000 Pts, Angel Jimenez Romero, Ramirez Arellano 6, Córdoba, Tno. (957) 479750
Solicito de algún amable lector el esquema de una unidad de fundición para dos proyectores de diapositivas cambiarla por esquemas de TV. Jose Luis Perez Díaz, Mateos 24, Arucas, Las Palmas, Tfno. 60 15 28	¡ATENCIÓN! Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.	Vendo ZX 81 con 32K con Yoistock sin necesidad de interface sonido e inversor de video para poner, todo por 25.000 también programas en cassette comprado en Noviembre 83. Oscar Machi Perez, Avda. Reyes Católicos 31, 6A Sta. Cruz de Tenerife, Tfno. 21 29 25	Atención por cambio de ordenador vendido 25 programas listados para VIC-20 todos de juegos, mínimo 60 líneas de 70 caracteres por programa solo por 1.500 Pts y cinta cassette con 10 programas también de juegos por 1.500 Pts. Teresa Tomas Pavon, La Salle 26. Girona, Tfno. 20 29 02
Desearía intercambiar programas del ZX Spectrum, con alguien que estuviera en Barcelona, poseo los siguientes programas: Jet Pac (16 K), Hormigas (48 K), Flight (48 K), FORTH (48 K)... Desearía asesoramiento sobre qué centro es el mejor para impartir un curso de programación, en Barcelona. Ildefonso Lacasta, C/ Manila 51, Barcelona Tfno. 2 04 30 22 (llamar a partir de las 6 de la tarde)	Se compraría aumento de memoria a 16 K Ram o mas para el ZX 81 interesados llamar al 85 89 42 Pontevedra (horas de comida) Pablo Conde Domínguez	Vendo ordenador Laser 200, comprado el 1-1-84 vendido por necesidad de dinero urgente 4 K Ram, 16 K Rom. Gráficos de 64 x 127, 9 colores, posibilidad de aumentar la memoria 16/48 KRAM solo por 28.000 Pts, interesados escribir: Juan Carlos Rodríguez Martín, Guapota 1, Madrid	Vendo HP41C con quadran y extended functions. Todo nuevo 65.000, vendo por 45.000, Jose Luis 2 79 92 41 oficina 7 66 77 31 a partir de 21 horas, Jose Luis Chinchilla, Avda. de San Luis 140, Madrid 33
Desearía contactar con usuarios de ZX 81 y Spectrum para intercambio de programas e ideas. Preferible contacto por correo. Manuel J. Simon Peña, Comandante Zorita 55, 4º B, Madrid 20, Tfno. 2 34 84 16	Compro nº7 de el Ordenador Personal, pagaré hasta 1000 Ptas., llamar tardes, noches o escribir a: José Antonio Macias Acebo, Amor de Dios nº 29, 1º, Sevilla, Tfno. 38 41 32	Ordenador Sinclair ZX 81, seminuevo ampliado a 16K por 15.000 Pts » Llamar de 13 a 15 ó de 18 a 21 horas. Preguntar por Emilio, Tfno. 733 03 91, Pº de la Castellana 225, Madrid 16	Se vende sin estrenar ordenador M-5 de Sord compuesto por UCP con 20KB fuente de alimentación y cables de conexión para cassette Standard y televisión Pal-color, cartucho-basis I y 3 cassettes de juegos. Vicente Pifuel Cabedo, García Morato 41, Alicante, Tfno. 21 33 01
Compras	Compro «Expansion Interface» y tarjeta RS-232 para TRS-80 modelo I, no importa si están deteriorados. Luis M. Manjón, C/ Sanjuanistas 1, Entr. 3, Barcelona 6, Tfno. 2 18 77 88	Vendo Casio FX-702P programable en Basic, mas interface grabación cassette comprada en 11-82, se incluyen los manuales de origen todo en perfecto estado precio a convenir. Leopoldo Egea Resino, Avda. Alfonso Sala 23, Sant Cugat V, Barcelona, Tfno. 6 74 64 69	Vendo VIC-20 comprado noviembre 83 con garantía 12 cursos PE Basic 1 libros 1 programas 1 4 cartuchos 1 juegos en cassette, equipo ideal para iniciarse en la informática todo por 48.000 valor real 75.000 llamar de 9 a 11 noche 3 21 80 41 Joan Sanz Moya, Travesera de las Cort 295, Barcelona 29
Desearía contactar con usuarios de Spectrum para comprar programas, también me interesaría comprar una TV color portátil pequeña para monitor del ordenador a preferir programas de aplicaciones y no juegos. Marco Antonio Lozano Pérez, C/ Valencia 35, Cheste (Valencia), Tfno. 96 2 51 00 23	Compro material para Spectrum, (programas principalmente). Juan José Cortés, Plaza Pio XII, 1, 4º, San Sebastian 10, Tfno. 943 45 47 55, tardes	Ocasión vendo ordenador de bolsillo PB 100 por 8500 Ptas. a estrenar, vendo por necesidad urgente de dinero. En inglés. Comprado 5 Enero 1984, con funda protectora. María Ramírez Gallejo, Quevedo 3, Arrecife, Lanzarote (Las Palmas)	¡ATENCIÓN! Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.
Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores. EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.	Pago lo que sea (sin pasarse) por lo que sea de Tandy Radio Shack y Video Genie 3003. Interesados dirigirse a Juan Carlos Cladellas, C/ Las Flores 24, Cerdanyola (Barcelona)	Vendo traductora de idiomas CRAIG con módulos de inglés y español, adquirida en el Corte Inglés, La cedería por 6.500 Ptas., Antonio Caanaño, García Barbón 127, 1º D., Vigo 1 Pontevedra	Vendo ZX81 con Ram 16K completo con manual en castellano y cables, fecha compra 2-5-83 por 17.000 Ptas, También cintas juegos Indescomp 16 K a 1000 Ptas cada una. José Luis, Tfno. 4 73 74 51 noches, Madrid
		Usuarios de VIC-20 vendo cartucho de monitor lenguaje máquina a estrenar.	Vendo ZX Spectrum 48K manual en castellano alimentador y más de 20 programas y utilidades, garantía total, comprado en Febrero 84, precio 50.000 Pts el precio incluye un par de libros

en castellano de informática. Joaquín Bayón López, C/ San Mateo 24, 10C, Oviedo, Tfno. (985) 22 44 62	ma Jimenez, Prolongación Santiago 38, 1º A, Granada	Vendo o cambio camara fotogr. FX3, flash automático Agfa, trípode, filtros, etc por accesorios para el VIC-20. Puede ser todo o aislado, yo únicamente poseo el VIC-20 y el datassete, también intercambio programas con quien esté interesado en ello. Jose M. Hervas, Ciudad Real 10, Monzón (Huesca)	tor 12", 12.000 Pts. Todo compatible ZX81, Albert Canet Aymerich, Santander 4, A 2ª, Gerona, Tfno. 972/236765
Vendo calculadora programable HP-19 C con memoria continua e impresora incorporada y 10 rollos de papel térmico. Comprada en Agosto 79 y en perfecto estado de uso, precio 10.000 compraría a lector de tarjetas para HP-41C. Jose Luis Serrano Galarraga, Pedro IV, nº 11, 2º A, Zaragoza 9, Tfno. (976) 32 37 01	Vendo Dragón 32 más cassette conectable mas libro utilidades comprado en Agosto 83, sin usar. Total 60.000 Pts. Alejandro Tome Pujol, Santa Maria del Páramo (Leon), Tfno. 35 04 12	Vendo ordenador de bolsillo programable en basic, casio FX-702P (1680 pasos de programa) con manuales en francés y regalo del libro «la decouverte du FX-702P» por 16.000 Pts, fecha de compra octubre 1983. Pedro Remiro Montoya, C/ Viteri 18,4º, Rentería (Guipuzcoa) Tfno. (943) 51 61 82	Vendo VIC 20 (compra 3/83) i alimentación i cables i modulador i cassette C2N i 16K i manual i introducción basic parte I i cintas y revistas sobre el VIC20 todo 60.000 Pts, valor real 74.000, Pedro Marquez Jimenez, Velarde 11, 2º B, Linares (Jaen)
Vendo ZX81 Memotech 64Ki juegos indescomp. Noviembre 82, todo por 25.000, Jose Luis Ramos Rielves, Verdad 7, Madrid 19, Tfno. 469 03 07 de 9 ½ en adelante (noche)	Vendo HP41C con módulos cuádruple y de funciones extendidas con baterías y cargador más 20 revistas y fascículos de informática y muchos programas matemáticos y de juegos para HP-41C y libro de programación sintética. Todo por 45.000 pts. pago el envío. Manuel Castello Hernandez, C/ San Juan Bosco 71,8º, Valencia 19, Tfno.96/3664755		Vendo ZX81, 16K alimentación cables manual set de grabación cinta programa base de datos Indescomp, nueva fecha compra 1/1/82, precio 18.000 Clemente García Campo, Eduardo Soler y Pérez 3,3º,1ª, Valencia 15, Tfno. 3 66 81 68
Vendo ZX81 comprado 3/83, alimentación i manual i cables i 2 cintas de juegos todo totalmente nuevo y con pocas horas de uso por 13.000 Pts. Llamar de las 20 h en adelante. No te arrepentirás de comprármelo. Jose Manuel Abrealés Núñez, C/ R.R. Católicos 24, Hinojos (Huelva), Tfno 42 70 26	<i>Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.</i> <i>EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.</i>		Vendo calculadora programable TI-59 para grabar y leer tarjetas magneticas incluye manual de instrucciones, tarjetas virgenes, paquete de tarjetas con programas matemáticos y juegos adaptador-cargador y acumulador de recambio, nueva, precio 25.000 Pts, Carlos Molina Grijalba, Orense 29, Madrid 20, Tfno. 455 97 69
Vendo Casio FX-9.000P comprado en Diciembre 81, pantalla verde de 5" incorporada, 32K Ram, función gráfica y para cálculos manuales, interfase para cassette e impresora, función hora día y alarmas por 65.000 Pts. Llamar a partir de las 20 horas. Jaime Trias Juncosa Calvet 67,4º,2ª, Barcelona 21,Tfno. 2 00 08 03	Vendo ZX81 i 16Kram i teclado profesional i inversor video i generador caracteres i manual español, fuente y cables. También programas juegos (gran variedad) todo junto o por separado, comprado Marzo 83, precio a convenir muy barato también video-juego Philips. Antonio Gimenez Gonzalez, Garcia Morato 19,4º, Badajoz, Tfno. (924) 23 86 75	Vendo : VIC 20 i unidad de cassettes i cursos de basic I y II i guia de referencia al programador todo por 35.000, Germán Romero Ruiz, Avda. San José 7, Gines (Sevilla), Tfno. 71 43 21	Vendo Oric-1 48K i alimentación cables icinta lenguaje forth con manual e informacion i manuales basic en inglés y castellano. Comprado 10/6/83, poco uso y en perfecto estado, todo por 47.000 Pts, German Cabezas Aceves, C/ Felipe Castro 29, Madrid 26, Tfno.4750303
Vendo ZX 81 completo con ampliación 16K y varios programas de 1K y 16K como : comecocos, carreras de coches Jarama, etc. Lo dejo muy barato, precio a discutir. Alberto Parra Magre, España 21, Montgat (Barcelona), Tfno. 389 00 47	Vendo ajedrez electrónico, nuevo a estrenar. Posee 8 niveles y va con un libro de instrucciones. Comprado el día 4/1/84, posee garantía, precio 15.000Pts. lidefonso Lacasta Samsó, C/ Manila 51 1º,2ª, Barcelona 34, Tfno. 204 30 22	Vendo sinclair ZX81 i 16K i adaptador, comprado 12/82, 19.000 Pts, obsequio cassette con programa de ajedrez, programa renta 82, manual del ZX81 en castellano, llamar de 10 a 11 noche, Arturo Sanchez, Alcalde de Móstoles 25, Barcelona 25, Tfno. 255 26 07	Vendo Spectrum 16K alimentador del mismo manual y cassette de introducción en castellano manual del Spectrum con curso de basic todo por 34.500 pis, fecha de compra Octubre 1983, adjunto cassette de juegos, llamar tardes y noches, Javier Ausin Arroyo, Reig y Bonet 21,2º, Barcelona 24, Tfno. 2107333
Vendo microordenador Oric-1 48K, con alimentación y cables Cass TV. i prog. demo i progs. juegos i manuales por 45.000 Pts., perfecto estado, comprado el 20 de Agosto de 1983. Jaime Muñoz Baena, C/ Ruiz de Padron 88, Barcelona 26, Tfno. 351 74 66	Oric 1 48K, vendo completo, cables programas, manual i 1 libro con programas para el Oric, lo dejaría todo por unas 39.000 Pts, llamar por la tarde a Fernando Murga 201 00 53,Rda. General Mitre 100, Barcelona 21	Vendo en buen estado funcionando y con embalaje de origen ZX81, 10.000 Pt memopak 32K, 13.000 Pts.; impresora SEIKOSHA GP 80 por 45.000 Pts; memopak lf centronics i cable 12.000 Pts; numerosos programas de gestión moni-	Vendo ZX81, Noviembre 81 i ampliación 32K Enero 83 i 2 cassettes 16K (Z XCHESS 2 y constellation) i 1 cassette 1K juegos i libro pratique du ZX81, (PSI) 20.000 Pts. Canizares Andre, Andorra 65, Madrid 33, Tfno. 200 56 42 (noche)
¡ATENCIÓN! <i>Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.</i>			
Vendo ZX81 (7-83) con ampliación 16K fuente alimentación, cables y manual en castellano, varios programas en cinta y un libro programación C/M en español, todo como nuevo por 20.000 Pts, llamar solo mañanas al Tfno. 361 08 71, Santiago Badia Segura, Avda. del Puerto 79,pta 15, Valencia 21	Se vende ordenador Sinclair ZX Spectrum 48K con juegos programas revistas y libros, horas comida y cena tfno. 3 50 26 87, Vicente Garcia, Castan Tobenlas 27,1º, Valencia 18	Vendo : Atari en perfecto estado con 8 cartuchos,«defender», «amidar»,etc, valorado en 60.000 Pts por tan solo 25.000 ó también en la consola y 3 cartuchos a elegir por 15.000, también cartuchos sueltos muy baratos. Por cambio a ordenador, fecha de compra 23/7 83. Jose Angel Perez Abeola, Antillas 5 2º C Los Girasoles, Málaga 4	
Vendo VIC-20 y su cassette, comprado en Enero 83 con introduc. Basic, manual programador y del usuario para Vic 20 y 80 programas en varias cintas (come cocos, Skramble, snake pic, alien...) Todo 59.000 Pts) llamar horas de oficina al 958/27 39 75 , Pedro Pal-	Vendo ZX81 con fuente de alimentación y manual en castellano i set grabación i Q Save (Load-Save-Verify en 30 seg.), todo con cables i juegos investronica i libros iniciación y programas i 16 K vender junto o por separado, precio a convenir. Javier García Ariz, J. Zuazagolitia 10,4º Iz. Bilbao 13,Tfno.441 90 93		

NECESITAMOS SOFTWARE PARA SECTORES VERTICALES

Empresa concesionaria de conocida marca de ordenadores personales.

Desea mantener contacto con empresas de software solventes que dispongan de paquetes de aplicaciones para sectores verticales (Aplicaciones Sectoriales) para el PC-IBM.

Teléfonos de Contacto: (91) 431 61 93 y 435 52 97 de Madrid - Sr. Sánchez de Toca.

Vendo VIC20 i cassette i 8K i alta resolución i lenguaje maquina i cartucho ajedrez i varios juegos, programas y libros comprados i programas propios i 2 cursos basic i joystick, Diciembre 82, vale actualmente i de 90.000 Pts. Todo por solo 65.000 Pts, Jose Casals, Avda: Juana Rivas 21, B 2º, 1ª, Montgat (Barcelona), Tfno. (93) 384 46 69	de soluciones en lenguaje maquina «Id Utilities» 150.000 Pts a convenir, llamar comidas y cenas, admito HP-41 a cambio. Angel Martin Cañas, Cuenca Tramoyeres 5, Valencia 20 Tfno.3691188	doble floppy disk impresora 80 columnas, Noviembre 1980 juegos y utilidades Ptas. 300.000, Josep Mª Pons i Segura, Ascensió Oliart de Pons, Ampie 122/132, Apartat correus 518, Tfno. 784 05 58, Terrassa, de 14 a 15 y de 20 a 23 horas	Sinclair ZX81 con 16K de memoria y manual, excelente estado 15.000 Pts. Tfno. 275 92 76. Texas TI-59, calculadora programable con tarjetas magnéticas y módulo de programas. Excelente estado 15.000 Pts, Tfno. 275 92 76, John Beaven. Don Ramon de la Cruz 51 Madrid 1
Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente en páginas amarillas.	Ocasión, vendo consola, video, juegos de atari i mandos, raqueta y joysticks i transformador y conexiones i juegos; video chess (ajedrez), tenis, combat, todo por 25.000 como nuevo, Jesús Mendez Navacerrada, Plaza de Bami 1, 1ºD, Madrid 17, Tfno. 404 34 26	Por cambio de equipo, vendo interface para ZX81 que permite entrada-salida de datos desde el exterior, controlable por basic y lenguaje maquina. Ideal para control de reles y triacs, comprado: 5/83. Rafael Jimenez Soto, Clemente de la Cuadra 3, Utrera (Sevilla), Tfno: 86 02 45	Vendo ordenador Commodore 64 cassette C2N y programas cables alimentador, etc. Como nuevo adquirido Enero 84 por compra modelo mayor en 79.000 Pts o indicar oferta. También cambiaría programas Commodore 64 dispongo de muchos de juegos escribeme. Rafael Puerta, Av. Can Cabanyes 5, Hawai 7º Rubi (Barcelona)
Vendo: ZX81 i 16K (V-83) por 17.000 Pts regalo 4 cintas con programas de indescomp, perfecto estado. Jose Mª Vicente Esteban, Fernando Rojas 6, 2º, Salamanca, Tfno. 22 83 53 (923)	VIC20 con 3K ampliación memoria y cartucho ayuda al programador, 6 cintas de juegos, 2 cintas educativas, Guía referencia al programador en castellano muchos listados de juegos, utilidades, etc. todo por 55.000 Pts, cassette reproductor VIC-1530 por 10.000 Pts. Rafael Carrera Pino, Dr. Morote Calafat 7, esc. 25, Sevilla 9, Tfno. 334929	Vendo equipo Nec-8000 en perfecto estado y compuesto por: Unidad central (Nec-PC.8001-B), dos unidades de discos de 5 1/4, (Nec-PC.8031-B). Impresora Epson (MX-80), monitor Nec de 12" u los programas de contabilidad y facturación. Precio a convenir. Atenderá Andres al teléfono 248 58 25, Andres Roqueta Romanos, Cava San Miguel 15 Madrid 12	Vendo Genie colour 32K Ram, mas interface para impresora, cartucho juegos, cintas, (assembler, kong...) suscripción club genie ingles. Todo por 50.000Pts (valor real: 90.000), También impresora ZX por 8.000 Pts. Josep PAGES, C/ Ampie 35, Reus (Tarragona), Tf 977/31 53 52, llamar tardes
Se vende Sharp PC1211 con interface 15.000 Pts, se vende enciclopedia Kodak fotografia 19.000 Pts, llamar a las 14 horas días laborables. Jesús Sastre Gervás, Fernando Macías 3, 3ºB, La Coruña 4, Tfno. 25 77 93	ZX81 con ampliación 16K (V-83) manuales en castellano cintas con 25 programas (mazogs, base de datos, etc) números 1 al 22 del ordenador personal (menos número 7) todo por 22.000 Pts., Fco. Javier Ontanaya Pastrana, Plaza Juan XXIII, 5, 7ª, Alcalá de Henares (Madrid), Tfno. 889 06 20	Vendo ZX Spectrum con 30 juegos y varios programas por 42.000 Pts, Pedro Rezende. La Rinconada B.2, 7, 3ºI., Aravaca, Madrid 23, Tfno. 207 80 84	¡ATENCIÓN! Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.
Vendo calculadora Texas Instruments modelo TI-51 -III, programable y baterías recargables* tiene escasamente un año, su precio 5.000 Pts., Enric Ubiana Santos, Muntaner 114-116, 4-2, Barcelona 36, Tfno. 254 26 81	Vendo ZX81 completo i 16K i 9 cassettes de juegos i listados y revistas, todo por 25.000 Pts, también vendo generador graficos (5.000 Pts), sonido (5.500) interface joystick (5.000), todo en buen uso y con instrucciones, fecha de compra: Julio 83 y en adelante. Pedro Martín García, Victor de la Serna 37, Madrid 16, Tfno. 250 42 52	Vendo ZX81 con 16K (ampliables) e inversor de video, con amplio software (64 programas para 16K grabados en cintas) Incluyo instrucciones de uso para todos los programas así como C/I y esquemas para construcción de módulo de sonido. Todo 30.000 Pts, Fernando Masada Mejuto, C/ Gaztambide 61, 1º, Madrid 15, Tfno. 91/243 42 86	
TI-59 calculadora Texas modelo TI-59 con documentación y tarjetas magnéticas perfecto estado 20.000 Pts, Tfno: 275 92 76, John Beaven, Don Ramón de la Cruz 51, Madrid 1	Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el N° de Teléfono o con un apartado de correos.	Vendo los números 1 al 21 de el ordenador personal, nuevos por 4.500 Pts, regalo números de Micro-systemmes, Victor Lucia Sainz, Pintor Moreno 3, 5f, Madrid 28, Tfno. 245 86 83	
Vendo impresora ZX printer nueva por 10.000 Pts, contra reembolso, Antonio Lamsfus Mindeguia, Apartado 6, Santander		Vendo monitor fosforo verde Nec 12» comprado Noviembre 1983, precio 35.000 Pts, Jose Angel Martín Luis, Arco 1, 7º, Salamanca, Tfno. 21 59 93	Vendo ordenador Sharp PC-1500 con 10 K e impresora CE-150 comprados en Agosto 1983, todo por 50.000 Pts, Ignacio García-Blanch de Benito, C/ Arzobispo Gulsasola 10, 5ºdcha., Oviedo 9
Vendo ZX81 con ampliación a 16K, fuente de alimentación y conexiones para televisión y cassette, adjunto a todo esto 6 cintas de juegos indescomp todo ello por 19.500 Pts, Daniel Camino García, Arturo Soria 187, Madrid 33, Tf 413 65 77		ZX81 con 16K, muy barato, regalo libro de código máquina y programas de juegos 16K, compra Enero 1983, Tfno. 96/369 95 37 tarde, Jose Ignacio Murria, Blasco Ibañez 10, 44ª, Valencia 10	Vendo ZX81 (compra 2-8-83) más memoria de 32K (4-1-84) por 20.000 Pts. El precio incluye: manual en castellano fuente de alimentación, cables, cintas de juego, caja de la memoria y libro de programas. El equipo está en garantía y poco usado. Daniel Cortés, Tfno. 952 43 16 46, C/ Lope de Rueda 34, Málaga
Vendo videocomputadora Atari semi-nuevo con ocho juegos 40.000 Pts, llamar noches a las 10, Rafa o Alejandro, Tfno. 622 12 87. Rafael Garcia-Casal Anderten, C/ Fortuny 47, Madrid 10, Tfno. 410 51 36	Vendo ordenador Sharp NZ-80-B, medio año poco uso 170.000 Pts, llamar horas comida 3. Manuel Guillen, Tfno: 370 14 67» Valencia	Vendo Dragon 32, recién comprado e interface para impresora Sheikosa por 55.000 Pts. Llamar al Tfno. 256 20 39 de 8 a 10 noche, Juan Gabalda Sierra, Padre Claret 69, 6º, 1ª, Barcelona 25	Diversos Agradecería a algún poseedor del Commodore 64 modelo americano que haya transformado el equipo para el sistema Pal, me facilitase la información adecuada. Fernando Masada, Gaztambide 61, 1º, 2ª, Madrid 15, Tfno. 243 42 86 243 42 86
Ofrezco el sistema: ordenador HP-75C comprado en Febrero 1983 en garantía, además 80 tarjetas magnéticas y libro	Vendo miniordenador sharp MZ80K unidad central 48KB interface unidad	Vendo Spectrum 48K nuevo (42.000), con compilador pascal y manual, cintas de juegos, precio a convenir, horas comida. Tomás Sanchez-Malo Falco, Urb. Sta. Barbara 44, Rocafort (Valencia), tfno. 96/131 07 80	
Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores. EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.		Vendo ZX81 (1-12-83) i 64K Ram (20-2-84) con alimentación cables y manual. Todo como nuevo, regalo un cassette de 16K y otro de 1k, 28.000 Pts, Jose Luis Gonzalez Rodriguez. Virgen del Rosario 6, 1ºD, San Juan de Aznalfarache (Sevilla), Tfno. 76 40 08	Tengo un ordenador Sinclair ZX Spectrum de 48K y también un órgano Yamaha portatone PS-2 y me gustaría saber si es posible conectarlos de alguna forma para aprovechar el sonido del órgano con el ordenador. Marco Antonio Lozano Pérez, C/ Valencia 35, Ches-te (Valencia), Tfno. 96/251 00 23 Desearia que algún amable lector me mandase información sobre títulos de libros o revistas que contengan esquemas e información sobre robots a ser posible en español. Carlos Sicilia Tili, C/ Daroca 31-33, 3ºC, Zaragoza 10, Tf. 33 63 48

DIRECTORIO

EL ORDENADOR PERSONAL

1000 ordenadores. Material

ACCORD
microsistemas

Software
para aplicaciones
verticales.

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE
COMMODORE y OLIVETTI M20.

Apartado de Correos 10.048. Madrid. Tel. (91) 448 3800.



**DATA
PROCESSING 2000,
S. A.**

**EN MICROINFORMATICA,
INFORMESE ANTES**

**Sabino Arana, 22-24, bajos.
Barcelona-28.
Teléfono 330 77 14.**

**VENTA DE MICROORDENADORES
PARA LOS SECTORES:**

- PROFESIONAL.
- HOGAR/PERSONALES.
- ENSEÑANZA.
- HOSPITALARIO.

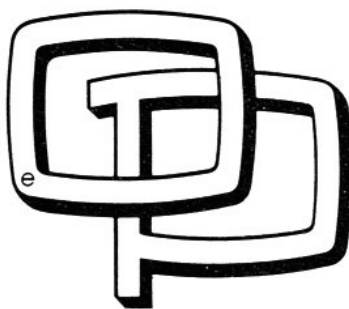
**ESPECIALIZADOS EN MEDIMATICA.
COMPLETOS SERVICIOS
EMPRESARIOS/INFORMATICOS.**

☐ en propio edificio.

PROGRAMAS STANDARD Y
LLAVE EN MANO. TECNICOS
Y DE GESTION PARA ORDENA-
DORES HEWLETT - PACKARD.
SERIES 80, 9.800, 200 Y 250

DATISA
Aplicaciones Informáticas

Avda. Generalísimo, 25-1º B. Tel. (91) 715 92 68
Pozuelo de Alarcón. MADRID-23



**ATARI® 600XL
ATARI® 800XL**

**ORDENADORES
PARA EL HOGAR**

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0.56 Microsegundos 1.8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4 Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 64 K RAM.

Distribuidores EXCLUSIVOS y servicio técnico
en todo el área nacional.

Unimport

División Ordenadores

c. Dos Amigos n.º 3 Madrid 8

Apartado de Correos 8286 Tels. 247 31 21-247 31 26



Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair



- MICROTERSA

Miguel Yuste, 16-2ºB
Teléfono: 754 04 73 - MADRID-17

**ORDENADORES PERSONALES
UNA EMPRESA CON VOLUNTAD
DE SERVICIO**

**MICROPROCESADORES
COMPATIBLES CON
EL SISTEMA APPLE**

SERVICIO A PROVINCIAS



DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS
ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118
Tel.: 323 00 66
Barcelona 11

Ordenadores SUPERBRAIN
IMPRESORAS MATRICIAL ITHO
IMPRESORAS MARGARITA ITHO



Diez & Diez, S.A.

DIDISA

Pº. de Rosales, 26 • Tls. 248 24 01-02 • Madrid-8
MICROORDENADORES



FACIT





Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair



DISTRIBUIDORES
AUTORIZADOS DE:



RANK XEROX
Su problema específico,
tiene
una solución específica.

IBERICA DIGITAL, S.A.
Informática profesional y de gestión.
CLARA DEL REY, 55 - MADRID - 2
TEL.: 413 06 11.



ESPECIALISTAS EN SOFTWARE
(PROGRAMAS) PARA:

ZX-81
VIC - 20

Pº de la Castellana, 179 - 1º izq.
MADRID- 16
Tel.: 279 31 05



- MICROTHERSA

Miguel Yuste, 16-2ºB.
Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

ORDENADORES PERSONALES
PERIFERICOS
MONITORES
SUPLEMENTOS

SE PRECISAN COLABORADO-
RES DE VENTAS A COMISION.



INVEST MICROSTORE

De tu formación en Informática
depende tu futuro, cualquiera que
sea tu profesión.

MICROORDENADORES

- ORDENADOR PERSONAL DM-V.
- TOSHIBA T-100 y T-300.
- NEWBRAIN, FLOPPYS NEWBRAIN.
- ORDENADOR PORTABLE KAY-PRO.
- COMMODORE-64, SPECTRAV-DEO. ORIC (48kb), SPECTRUM.

IMPRESORAS MATRICIALES

Y MARGARITA,
- C. ITHO, SEIKOSHA, EPSON, AD-
MATE, NEW PRINTER y OLIVETTI.
MONITORES COLOR Y MONOCROMO
- HANTAREX. BMC. FONTEC. PRO-
GRAMAS PROFESIONALES, DE GES-
TION, DOCENTES Y DE SECTORES
VERTICALES

* CURSOS PRACTICOS PARA EM- PRESAS, PARA PROFESIONALES Y SECTORES VERTICALES.

- Informática Personal. Lenguajes.
- Sistemas Operativos. Programas Es-
tándard. Programas gestión.
- Contabilidad Fiscal.
- Programas Sectores Verticales (con el
Ordenador NCR DM-V ó T-300).
- * CURSOS PRACTICOS PERIODICOS
DE:
- BASIC, PASCAL, FORTRAN. CO-
BOL. LOGO y ENSAMBLADOR.
(con el Ordenador NEWBRAIN).

GENOVA, 7, 2º (91) 419 96 64 y 79
MADRID-4 410 17 44



INVESTRONICA

Tomás Breton, 21
Tel.: 468 01 00
MADRID 7



LOGIMATICA

IBM CONCESIONARIO AUTORIZADO
DEL ORDENADOR PERSONAL IBM.

¿Conoce los nuevos precios
del PC-IBM y sobre todo
sus nuevos programas?

En cualquier caso le aseguramos un
estudio serio y profesional de sus
necesidades, ofreciéndole:

- Software específico "llave en mano"
- Experiencia en comunicaciones.
- Cursos de formación de usuarios.
- Aplicaciones sectoriales:
- Software standar de aplicación y gestión:

- Paquetes inte-
grados: para
profesionales
y gestión.
- Financieras.
- Concesionarios
de vehículos.
- Hostelería
- Educación
- Agentes de Se-
guros
- Adminis. de
finas
- Agencias de
viajes
- Gestorías

- Contabilidad
- Almacenes
- Facturación
- Nóminas
- Tratamiento
textos
- Hojas electrónicas
- Bases de Datos
- Tesorerías

LAGASCA, 90
(esquina Ortega y Gasset)
Madrid-6
Telf.: 431 60 32
435 52 56



MECOMATIC SHARP

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36
Av. Diagonal, 431 bis. Tfno. 200 19 22
MADRID-3
Sta. Engracia, 104 Tfno. 441 32 11
BILBAO-12
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88
VALENCIA-5
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28
SEVILLA-1
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85
ZARAGOZA-6
J. Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99
Ordenadores profesionales SHARP para
todo nivel de actividad. Programas tec-
nicos y de gestión.
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO

μ Duque de Sesto, 30
Tel.: 431 78 16 - Madrid - 9

EL COMPUCENTRO DE MADRID
MICROTEC, S.A.
ASESORES TECNICOS EN
INFORMATICA

APPLE II y APPLE III
PET 4000 y 8000
VIC - 20
ATARI 400 y 800
MICRAL BHP
IMPRESORAS TIGER, EPSOM,
ETC.
LIBROS: MARCOMBO, PARA-
NINFO, MC-GRAW-HILL, OSBOR-
NE, SYBEX, PSI, ETC.
TODO TIPO DE ACCESORIOS Y
REVISTAS.
AMPLIA BIBLIOTECA DE PRO-
GRAMAS.

EL MAYOR CENTRO DE
MICROINFORMATICA

Consulte sobre nuestros cursos de BASIC y Pascal para estudiantes de BUP - COU - Escuelas Técnicas - Universitarios - Profesionales - Empresas y adultos en general.

Por vez primera en España cursos de iniciación y tarifas especiales para amas de casa y para la tercera edad.

MICRO SPOT

Conde de Cartagena, 9 (zona Retiro) - Madrid-7 - Tels. 251 32 04/05/06/07

El centro MICRO SPOT, especializado en informática; que ofrece la oferta más amplia en microordenadores y una variada gama de periféricos, impresoras, unidades de cassette y disquette, monitores color y F.V., etc. Disponemos de completos listados de software en cinta y disco, para programas técnicos, de aplicación, educativos y juegos. Accesorios diversos, manuales, libros técnicos y revistas especializadas.



Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard. Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT biblioteca de programas

Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

MAYBE

General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.
Tel.: 446 60 18
MADRID - 10
Brusi, 102 - Entresuelo 3º.
Tel.: (93) 201 21 03.
BARCELONA - 6

Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.



Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.

HEWLETT PACKARD - HP 150
WANG PC
TOSHIBA T300, T100
VICTOR/SIRIUS

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.

Venta en Provincias Zona Centro
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55. MADRID-8
(En Arguelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.

LOGIMATICA

en
Lagasca, 90
(esquina Ortega y Gasset)
MADRID-6

UN NUEVO CONCESIONARIO
DE INVESTRONICA PARA
EL ORDENADOR SINCLAIR

SINCLAIR ZX 81: 14.975 Pts.
SINCLAIR ZX SPECTRUM 16 k: 39.900 Pts.
SINCLAIR ZX SPECTRUM 48 k: 32.000 Pts.

Y UN SIN FIN DE PROGRAMAS PARA
JUEGOS, EDUCACION Y UTILIDADES/
GESTION.

NO PIERDA EL TREN DE LA INFORMATICA

Visitenos portando
este anuncio y obtendrá condiciones
especiales

Tfnos: 431 60 32
435 52 56
LE ESPERAMOS



7000 Sistemas en Kit



Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

8000 Libros y Revistas

PRODAE

Ferraz, 11 - 3o
Tel.: 247 30 00
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic,;

9.100 Centros de formación.

ORDENADORES CLUB

CURSOS INFORMATICA

JOVENES DE 12 A 16 AÑOS
(con ordenador)

Pedro de Valdivia, 29
Tfno: 411 74 30

METRO
AV. AMERICA
REP. ARGENTINA

AUTOBUSES
9 - 16 - 19 - 51 y CIRCULAR

Tiendas de Informática.

Acceda al Ordenador Personal

En
MicroDato
queda claro.
SIN TECNICISMOS INUTILES

Y con la mejor selección de marcas:
Sinclair, Commodore, Kaypro, Spectravideo,
Base 64, Unitron, Toshiba, Corona, A.P.D. Altos.



Plaza Francesc Macià, 10
(Antes Calvo Sotelo)
Edificio Winterthur
Tel. 250 11 05
Barcelona-36



MPF-II-64K

Además
sirve también
para jugar

MPF-III

La compatibilidad
con Apple*
es simplemente
una de sus
virtudes dentro
de su fuerte
personalidad



EN LAS BUENAS TIENDAS DE INFORMATICA



IMPORTADOR

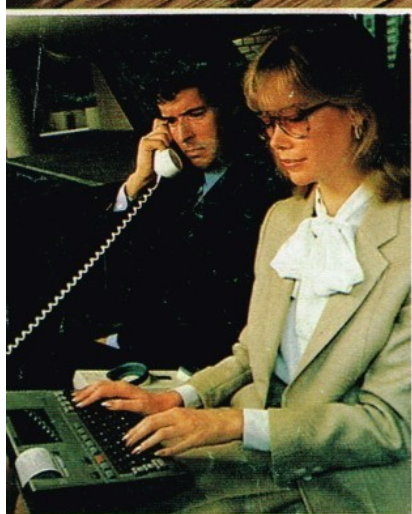
CECOMSA

Castelló, 25 - 3.º E - Madrid-1 - Teléf.: 435 37 01

EPSON

HX-20

COMPUTADORAS PORTATILES



EPSON CENTER

Provenza, 89-91
Tels. 322 03 54 - 322 04 44
BARCELONA

Infanta Mercedes, 62, 2.º, 8.ª
Tels. 270 37 07 - 270 36 58
MADRID